

# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ITAGUAÇU DA BAHIA

CONTRATO DE GESTÃO: 014/ANA/2010  
ATO CONVOCATÓRIO: 026/2016  
NÚMERO DO CONTRATO: 021/2017



**PRODUTO 3: PROGNÓSTICO, PROGRAMAS,  
PROJETOS E AÇÕES  
JUNHO 2018**



ITAGUAÇU DA BAHIA  
Itaguaçu  
da Bahia

# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ITAGUAÇU DA BAHIA

## PRODUTO 3: PROGNÓSTICO, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

**Contrato de Gestão: 014/ANA/2010**

**Ato convocatório: 026/2016**

**Número do contrato: 021/2017**

**Junho/2018**

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ITAGUAÇU DA BAHIA

002	06/2018	B	REVISÃO	EQUIPE TÉCNICA	RPSA	GD	
001	06/2018	B	REVISÃO	EQUIPE TÉCNICA	RPSA	GD	
000	04/2018	A	PARA APROVAÇÃO	EQUIPE TÉCNICA	RPSA	GD	
REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	POR	VERIFICADO	AUTORIZADO	APROVADO

### EMISSÕES

TIPOS	A – PARA APROVAÇÃO	C – ORIGINAL	B – REVISÃO	D – CÓPIA
-------	--------------------	--------------	-------------	-----------

**EMPRESA CONTRATADA:**

**PROJETA CONSULTORIA E SERVIÇOS LTDA.**

Alameda Oscar Niemeyer, nº 500, Salas 503/507 – Vale do Sereno  
34000-000 – Nova Lima – MG

Tel.: (31) 3347-4405 // (31) 3347-7079

[www.projetaengenharia.eng.br](http://www.projetaengenharia.eng.br)



**PRODUTO:**

**PRODUTO 3: PROGNÓSTICO, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES**

**REFERÊNCIA:**

**Junho / 2018**

Arquivo: PMSB-PPP-CBHSF/AGB-ITB-0306-0618-REV02.doc

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## Elaboração



EQUIPE TÉCNICA		
Nome	Formação	Função
<b>Equipe chave</b>		
Raphael Eduardo de Melo e Silva	Ciências contábeis	Diretor Comercial da Projeta e apoio na avaliação dos aspectos econômico-financeiros
Guilherme Diniz	História/Engenharia Civil	Gerente de contratos da Projeta e apoio nos Aspectos Jurídicos/Institucionais
Gracielle Muniz	Engenharia Ambiental	Coordenação Geral do PMSB e Elaboração - Eixos Abastecimento de água e Esgotamento sanitário
Rafaela Priscila Sena do Amaral	Tecnologia em Gestão Ambiental	Coordenação Executiva do PMSB e Coordenação setorial - Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
Matheus Comanducci Fernandes Neto	Engenharia Civil	Coordenação setorial - Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas
Juliana Gonçalves	Administração	Avaliação dos aspectos econômico-financeiros de serviços de saneamento
Henrique Flávio Matos Saliba	Direito	Advogado - Aspectos Jurídicos/Institucionais
Cristiane Passos	Comunicação Social	Coordenação setorial - Mobilização social e/ou comunicação social
Emanuel José Vaz Brandão	Geografia	Geoprocessamento / Caracterização física e ambiental
<b>Equipe de apoio</b>		
Adélia Nascimento	Engenharia Civil	Elaboração - Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
Aline Souza Cavalcante Pires	Engenharia Ambiental	Elaboração - Eixos Abastecimento de água e Esgotamento sanitário
Aline Maia	Engenharia Elétrica	Apoio técnico na elaboração dos produtos
Danilo da Silva	Engenharia Civil	Elaboração - Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas
Fabiano Lopes	Engenharia Civil	Apoio técnico na elaboração dos produtos
Larissa Costa Silveira	Ciências Biológicas	Mobilização social e/ou comunicação social
Luciano Fernandes Souza	Engenharia Civil	Elaboração - Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
Marina Santos Mattioli Meneghini	Engenharia Ambiental e Sanitarista	Elaboração - Eixos Abastecimento de água e Esgotamento sanitário
Michele Ribeiro	Engenharia de Produção	Apoio técnico na elaboração dos produtos
Renato Queiros Cury	Engenharia Civil e Ambiental	Elaboração - Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas
Robert Bruno Oliveira e Silva	Engenharia Civil	Auxiliar Técnico - Apoio na elaboração dos produtos
Sayuri Osawa	Arquitetura e Urbanismo	Apoio técnico na elaboração dos produtos
Tayrini Campos Soares	Engenharia Civil	Elaboração - Eixo Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
Tiago Rafael Marques	Comunicação Social	Assistente de Comunicação - Apoio nas atividades de comunicação e mobilização social
Vânia Lúcia Gonçalves	Letras	Revisão dos produtos
Virgínia Rodrigues da Silva	Comunicação Social	Apoio administrativo e apoio nas atividades de comunicação e mobilização social
Wallison Silva	Geografia	Geoprocessamento / Caracterização física e ambiental

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



## DEMAIS INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS E RESPONSABILIDADES

Instituição	Responsabilidades	Equipe técnica envolvida
<b>Associação Executiva de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acompanhar e supervisionar a entrega dos produtos especificados, dispondo equipe técnica qualificada, em conformidade com as exigências legais, para desenvolvimento dos trabalhos;</li> <li>Efetuar os pagamentos à contratada, mediante validação dos produtos entregues;</li> <li>Garantir a operacionalização dos trabalhos até a conclusão da versão final do Plano Municipal de Saneamento Básico.</li> </ul>	Célia Maria Brandão Fróes – Diretora Geral
		Alberto Simon Schwartzman – Diretor Técnico
		Ana Cristina da Silveira – Diretora de Integração
		Berenice Coutinho Malheiros dos Santos – Diretora de Administração e Finanças
		Jacqueline Evangelista Fonseca – Assessora técnica
<b>Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apoiar as ações de divulgação de todo o processo de elaboração do Plano.</li> <li>Participar das reuniões de planejamento com as partes.</li> </ul>	Patrícia Sena Coelho – Assessora técnica
		Thiago Batista Campos – Assessor técnico
		Anivaldo de Miranda Pinto – Presidente
		José Maciel Nunes Oliveira – Vice-Presidente
		Lessandro Gabriel da Costa – Secretário
<b>Município (Grupo de trabalho para acompanhamento da elaboração do PMSB)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fornecer suporte técnico e disponibilizar informações e documentação necessárias à adequada execução dos trabalhos;</li> <li>Indicar técnicos dos órgãos e entidades municipais e dos prestadores de serviços da área de saneamento e de áreas afins ao tema para, em conjunto com a equipe da Agência Peixe Vivo e da empresa contratada, apoiar e auxiliar a operacionalização do processo de elaboração do PMSB;</li> <li>Indicar, por meio de Decreto Municipal, um Grupo de trabalho (GT) do Plano Municipal de Saneamento Básico, instância consultiva e deliberativa responsável pela condução da elaboração do PMSB;</li> <li>Disponibilizar espaço físico e apoiar a realização das reuniões e consultas públicas previstas;</li> <li>Apoiar as ações de divulgação de todo o processo de elaboração do Plano;</li> <li>Enviar esforços para a aprovação do PMSB em forma de Lei Municipal e para a execução das ações de melhorias propostas, após a finalização do Plano.</li> </ul>	Silvia Freedman Ruas Durães – Coordenadora da CCR Alto São Francisco
		Ednaldo de Castro Campos – Coordenador da CCR Alto São Francisco
		Julianeli Tolentino de Lima – Coordenador da CCR Alto São Francisco
		Honey Gama Oliveira – Coordenador da CCR Alto São Francisco
		Joelson Pereira dos Santos - Secretaria Municipal de Meio Ambiente
		Rafael Queiroz de Almeida Vieira - Secretaria Municipal de Meio Ambiente
		Ady Carvalho - Secretaria Municipal de Educação e Cultura
		Evangelisto Rodrigues da Silva - Secretaria Municipal de Educação e Cultura
		Cristiano Ribeiro de Souza - Secretária Municipal de Administração e Planejamento
		Miguel Honório Peregrino Silva – Secretaria Municipal de Administração e Planejamento
		Miriam Mara de carvalho Cruz - Secretaria Municipal de Saúde
		Raimundo Nonato Peregrino Silva – Secretaria Municipal de Saúde
		Franco Maxuel Boa Sorte Rocha – Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
		João dos Reis Neto – Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Valdivino Francisco da Conceição – Secretaria Municipal de Promoção da Igualdade Racial		
Aurélio Félix Tarrão – Secretaria Municipal de Promoção da Igualdade Racial		
Ernandes Lima da Silva – Secretaria Municipal de Agricultura		
Cleito Gomes da Silva – Secretaria Municipal de Agricultura		
Antônio Ribeiro de Souza - Câmara Municipal de Vereadores		

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Instituição	Responsabilidades	Equipe técnica envolvida
		Renato Neres Vasconcelos - Câmara Municipal de Vereadores
		Ana Karina Alecrim Moitinho - EMBASA
		Hoelson Pires de Carvalho - EMBASA
		José Gonçalves dos Santos - Representante da Sociedade Civil
		José Diolino - Representante da Sociedade Civil
		Cirlene Ferreira da Silva Gomes - Associação dos Trabalhadores e trabalhadoras Rurais Quilombola Firmino Pereira Gomes
		Vilene Francisca da Conceição - Associação dos Trabalhadores e trabalhadoras Rurais Quilombola Firmino Pereira Gomes
<b>MYR Projetos Sustentáveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompanhar o desenvolvimento das diversas etapas para construção dos PMSBs;</li> <li>• Participar das reuniões, oficinas, e audiências previstas, conforme TDR;</li> <li>• Apoiar, quando couber, as várias atividades para a execução dos trabalhos;</li> <li>• Acompanhar a execução dos serviços em relação ao cronograma físico-financeiro dos respectivos Planos de Trabalho aprovados pela Agência Peixe Vivo;</li> <li>• Verificar o conteúdo dos produtos contratados pela Agência, em relação às especificações técnicas;</li> <li>• Analisar e subsidiar a validação dos planos apresentados pelas empresas consultoras contratadas pela Agência Peixe Vivo, com vistas à sua aprovação;</li> <li>• Garantir, se necessário, a viabilização de reuniões localizadas, como forma de promover ajustes nos produtos intermediários;</li> <li>• Elaborar relatórios e emitir pareceres técnicos a respeito da elaboração dos PMSBs.</li> </ul>	Marina Guimarães - Coordenação das atividades
		Ana Paula - Ponto Focal da Projeta Engenharia
		Victor Carvalho - Ponto Focal
		Arthur Oliveira - Ponto Focal
		Ikary Nascimento - Ponto Focal
		Marcelo Pereira - Ponto Focal
		Tayná Lima Conde - Ponto Focal
João Paulo - Apoio Técnico		

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



## DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO

<b>Contratante:</b>	Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
<b>Contrato:</b>	021/2017
<b>Assinatura do Contrato em:</b>	11 de setembro de 2017
<b>Assinatura da Ordem de Serviço em:</b>	11 de setembro de 2017
<b>Escopo:</b>	Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico de América Dourada, Canarana, Itaguaçu da Bahia, Lapão, Mulungu do Morro, Presidente Dutra e Remanso
<b>Prazo de Execução:</b>	12 meses, a partir da data da emissão da Ordem de Serviço.
<b>Valor global do contrato:</b>	R\$ 903.244,01 (novecentos e três mil, duzentos e quarenta e quatro reais)
<b>Documentos de Referência:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ato Convocatório Nº 026/2016</li><li>• Termo de referência para contratação, parte integrante do Ato Convocatório Nº 026/2016</li><li>• Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico” da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA)</li><li>• Guia para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico do Ministério das Cidades</li><li>• Proposta Comercial da Projeta Consultoria e Serviços Ltda.</li></ul>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## APRESENTAÇÃO

A Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007 instituiu a Política Nacional de Saneamento Básico e estabeleceu a obrigatoriedade dos titulares dos serviços públicos de saneamento básico elaborarem seus Planos de Saneamento Básico, abrangendo os quatro eixos do saneamento (abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana e manejo de águas pluviais), tendo como prazo final de apresentação o dia 31 de dezembro de 2017, conforme Decreto da Presidência nº 8.629, de 30 de dezembro de 2015. Ainda, a Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), prevê como condição para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso a recursos da União a elaboração de seus respectivos planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos (PMGIRS), estabelecendo que este pode estar inserido no plano de saneamento básico, desde que respeitado o conteúdo mínimo previsto na PNRS.

Os Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs) constituem um documento essencial como ferramenta de planejamento estratégico para a futura elaboração de projetos e execução de serviços e obras, servindo de diretriz na elaboração de Planos de Investimentos com vistas à obtenção de financiamentos para obras e serviços necessários aos municípios. São instrumentos que definem critérios, parâmetros, metas e ações efetivas para atendimento dos objetivos propostos, englobando medidas estruturais e estruturantes na área do saneamento básico para garantir a melhoria da qualidade de vida de seus munícipes.

Nesse contexto, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) decidiu investir recursos na elaboração de PMSBs, visando à melhoria da quantidade e qualidade das águas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, decorrente da minimização dos impactos ambientais ocasionados pela deficiência em saneamento básico nos municípios pertencentes à Bacia. Dessa forma, por meio da Deliberação CBHSF nº 88, de 10 de dezembro de 2015, foi aprovado o Plano de Aplicação Plurianual dos recursos oriundos da cobrança pelo uso da água na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, referente ao período 2016-2018, no qual consta a relação de

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:





ações a serem executadas nesse período, dentre as quais está incluída a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (item II.1.1 – da Componente 2 - Ações de Planejamento).

Por decisão da Diretoria Colegiada (DIREC) do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco foi lançada, em março de 2016, uma solicitação de Manifestação de Interesse para que as Prefeituras Municipais se candidatassem à elaboração dos seus respectivos PMSBs. Atendendo à solicitação da DIREC, a Prefeitura Municipal de Itaguaçu da Bahia encaminhou ao CBHSF demanda de contratação de serviços técnicos para elaboração do seu Plano Municipal de Saneamento Básico.

Dentre os 83 municípios que se candidataram dentro do prazo, a Diretoria Executiva (DIREX) do CBHSF selecionou 42 municípios para receberem os respectivos Planos Municipais de Saneamento Básico, cuja hierarquização foi realizada com base em critérios estabelecidos no Ofício Circular de Chamamento Público CBHSF nº 01/2016, indicando a contratação conjunta da elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico de América Dourada, Canarana, Itaguaçu da Bahia, Lapão, Mulungu do Morro, Presidente Dutra e Remanso, localizados no estado da Bahia, na região fisiográfica do Médio São Francisco.

A Projeta Consultoria e Serviços Ltda venceu o processo licitatório realizado pela Agência Peixe Vivo (Ato Convocatório nº 026/2016), firmando com a mesma o Contrato nº 021/2017, referente ao Contrato de Gestão nº 014/ANA/2010, para a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico dos municípios de América Dourada/BA, Canarana/BA, Itaguaçu da Bahia/BA, Lapão/BA, Mulungu do Morro/BA, Presidente Dutra/BA e Remanso/BA. Visando também o atendimento dos municípios à Política Nacional de Resíduos Sólidos, a contratação prevê que o conteúdo mínimo especificado na legislação para elaboração do PMGIRS seja abordado nos PMSBs a serem elaborados, atendendo dessa forma às duas Leis Federais (11.445/2007 e 12.305/2010).

Este documento – **Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações** – contém a formulação das estratégias para alcançar os objetivos e metas definidas para o

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



PMSB de Itaguaçu da Bahia, tendo como referência um horizonte de planejamento de 20 (vinte) anos. É apresentada a projeção populacional, que possibilita conhecer e entender as futuras demandas pelos serviços de saneamento básico, dentro do horizonte de planejamento proposto. São apresentados os possíveis cenários de demanda, identificadas as carências atuais e futuras (balanço entre a oferta e a demanda pelos serviços), verificadas a compatibilidade entre as carências identificadas e as ações propostas para o seu equacionamento, avaliadas as alternativas de gestão dos serviços de saneamento e definidos os objetivos e metas do PMSB. A partir dos objetivos e metas traçados são propostos os programas, projetos e ações que permitam o alcance desses objetivos, sendo elaboradas propostas para os quatro eixos do saneamento, para o desenvolvimento institucional da Prefeitura e prestadores de serviços, técnicos envolvidos e população. As ações propostas são organizadas dentro do horizonte de planejamento de 20 anos, sendo divididas entre ações imediatas, de curto, médio e longo prazo. A partir das ações propostas, espera-se que o Município alcance, ao longo de 20 anos, melhorias significativas na qualidade da prestação dos serviços de saneamento básico.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2. METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO PRODUTO.....</b>	<b>2</b>
<b>3. PROJEÇÃO POPULACIONAL .....</b>	<b>6</b>
3.1 PROJEÇÃO POPULACIONAL URBANA E RURAL.....	12
3.2 PROJEÇÃO POPULACIONAL POR SETOR CENSITÁRIO .....	17
3.3 MAPEAMENTO DAS ÁREAS PASSÍVEIS DE CRESCIMENTO POPULACIONAL EM FUNÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E RECONFIGURAÇÕES ESPACIAIS .....	19
3.4 ANÁLISES DAS PROJEÇÕES PREVISTAS EM PROJETOS EXISTENTES.....	26
<b>4. CENÁRIOS DE DEMANDA .....</b>	<b>29</b>
4.1 CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	29
4.1.1 SISTEMA EMBASA.....	29
4.1.2 SISTEMA DA PREFEITURA MUNICIPAL .....	46
4.1.3 SISTEMAS INDIVIDUAIS.....	60
4.2 CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	67
4.2.1 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE .....	67
4.2.2 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DAS LOCALIDADES .....	82
4.3 CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	85
4.3.1 METODOLOGIA DE CÁLCULO.....	85
4.3.2 CENÁRIO 1 DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	89
4.3.3 CENÁRIO 2 DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	93
4.3.4 CENÁRIO 3 DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	96
4.3.5 AVALIAÇÃO CONCLUSIVA DOS CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	99
4.4 CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS .....	100
4.4.1 CENÁRIO 1 DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS .....	105
4.4.2 CENÁRIO 2 DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJOS DAS ÁGUAS PLUVIAIS .....	108

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



4.4.3	<i>CENÁRIO 3 DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS</i> .....	112
4.4.4	<i>AVALIAÇÃO CONCLUSIVA DOS CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS</i> .....	115
<b>5.</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DAS CARÊNCIAS NOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO</b> .....	<b>117</b>
5.1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	117
5.2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	120
5.3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS .....	122
5.3.1	<i>RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES (RSD)</i> .....	122
5.3.2	<i>RESÍDUOS SÓLIDOS DA LIMPEZA URBANA (RSLU)</i> .....	122
5.3.3	<i>RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC) E RESÍDUOS VOLUMOSOS (RV)</i> ....	123
5.3.4	<i>RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)</i> .....	123
5.3.5	<i>RESÍDUOS CEMITERIAIS</i> .....	123
5.3.6	<i>RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA, DE ÓLEOS COMESTÍVEIS, AGROSSILVOPASTORIS E DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO</i> .....	123
5.3.7	<i>ÁREA PARA DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS E ÁREAS CONTAMINADAS</i> ...	124
5.3.8	<i>COLETA SELETIVA E REAPROVEITAMENTO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS</i> ....	124
5.3.9	<i>COBRANÇA PELOS SERVIÇOS</i> .....	124
5.4	DRENAGEM URBANA E MANEJOS DAS ÁGUAS PLUVIAIS.....	125
<b>6.</b>	<b>DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS E METAS</b> .....	<b>127</b>
6.1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	127
6.2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	129
6.3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS .....	131
6.4	DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS .....	133
<b>7.</b>	<b>HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO PRIORITÁRIAS</b> .....	<b>134</b>
7.1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	134
7.2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	142
7.3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS .....	150
7.4	DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS .....	157
<b>8.</b>	<b>ALTERNATIVAS DE GESTÃO, PRESTAÇÃO E REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO</b> .....	<b>163</b>
8.1	ANÁLISE DA VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS .....	166

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



8.1.1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	167
8.1.2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	168
8.1.3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	169
8.1.4	DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS.....	170
8.2	MODELOS DE GESTÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	171
8.3	REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	176
<b>9.</b>	<b>PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....</b>	<b>178</b>
9.1	PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO	178
9.2	PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA OS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE	191
	ÁGUA	
9.2.1	PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	191
9.2.2	PROGRAMA DE OTIMIZAÇÃO E MELHORIAS DOS SISTEMAS DE	196
	ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	
9.2.3	PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO E CONTROLE AMBIENTAL DOS SISTEMAS DE	200
	ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	
9.2.4	PROGRAMA DE SOLUÇÕES INDIVIDUAIS DE ABASTECIMENTO.....	206
9.3	PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA OS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO	209
	SANITÁRIO .....	
9.3.1	PROGRAMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE DE ITAGUAÇU DA BAHIA	209
9.3.2	PROGRAMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DAS LOCALIDADES DE ITAGUAÇU	218
	DA BAHIA.....	
9.3.3	PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO E CONTROLE AMBIENTAL PARA O	220
	ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	
9.4	PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E	225
	MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS .....	
9.4.1	PROGRAMA DE COLETA SELETIVA.....	228
9.4.2	PROGRAMA CIDADE LIMPA .....	230
9.4.3	PROGRAMA PRÓ-CATADOR.....	233
9.4.4	PROGRAMA TRIAGEM E COMPOSTAGEM.....	236
9.4.5	PROGRAMA FISCAL ATIVO .....	238
9.4.6	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E	240
	RESÍDUOS VOLUMOSOS .....	
9.4.7	PROGRAMA DE LOGÍSTICA REVERSA .....	242
9.4.8	PROGRAMA SAÚDE EM FOCO .....	244

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



9.4.9	PROGRAMA REDUÇÃO DE RESÍDUOS.....	246
9.4.10	PROGRAMA RESÍDUO LEGAL .....	247
9.4.11	PROGRAMA MODERNIZAÇÃO .....	248
9.4.12	PROGRAMA SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA .....	250
9.5	PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA OS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJOS DAS ÁGUAS PLUVIAIS .....	252
9.5.1	PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM E CONTROLE DE ALAGAMENTOS E INUNDAÇÕES.....	252
9.5.2	PROGRAMA DE PROGRAMA DE CONTROLE DE EROÇÃO E DESOCUPAÇÃO DAS ÁREAS DE RISCO .....	257
<b>10.</b>	<b>PLANO DE EXECUÇÃO .....</b>	<b>259</b>
<b>11.</b>	<b>ALTERNATIVAS DE FONTES DE FINANCIAMENTO PARA OS SERVIÇOS DE SANEAMENTO .....</b>	<b>299</b>
<b>12.</b>	<b>INDICADORES DE MONITORAMENTO PARA OS SERVIÇOS DE SANEAMENTO .....</b>	<b>305</b>
12.1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	305
12.2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	308
12.3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS .....	311
12.4	DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS .....	315
<b>13.</b>	<b>RELATO SOBRE AS ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL .....</b>	<b>316</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>322</b>
	<b>ANEXO A – QUESTIONÁRIO SIMPLIFICADO PARA COLETA DE DADOS SOBRE SANEAMENTO BÁSICO.....</b>	<b>333</b>
	<b>ANEXO B – MINUTA DE LEI PARA IMPLANTAÇÃO DA TARIFA SOCIAL .....</b>	<b>334</b>
	<b>ANEXO C – LISTA DE PRESENÇA DA 3ª REUNIÃO DO GRUPO DE TRABALHO .....</b>	<b>336</b>
	<b>ANEXO D – LISTA DE PRESENÇA DA 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA .....</b>	<b>337</b>
	<b>ANEXO E – ATA DA 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA.....</b>	<b>343</b>
	<b>ANEXO F – CONVITE DA REUNIÃO DO GRUPO DE TRABALHO E DA 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA .....</b>	<b>347</b>
	<b>ANEXO G – DIVULGAÇÃO DA 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA .....</b>	<b>348</b>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## LISTA DE FIGURAS

Figura 2-1 - Variações dos cenários propostos .....	3
Figura 2-2 - Horizontes parciais do PMSB .....	3
Figura 3-1- Projeção demográfica urbano e rural de Itaguaçu da Bahia .....	13
Figura 3-2 - Modelagem de cenários futuros para distribuição espacial da população de Itaguaçu da Bahia em 2019 e 2038 .....	18
Figura 3-3 - Eixos de expansão da área urbana na sede municipal de Itaguaçu da Bahia .....	22
Figura 3-4 - Eixos de expansão da mancha urbana na localidade Várzea Grande .....	23
Figura 3-5 - Eixos de expansão da mancha urbana no Distrito de Rio Verde .....	24
Figura 3-6 - Eixos de expansão da mancha urbana no Distrito de Barreiros .....	25
Figura 13-1 - 3ª Reunião com o GT .....	317
Figura 13-2 - 2ª Conferência Pública de apresentação do Prognóstico, Programas, Projetos e Ações do PMSB .....	318
Figura 13-3 - Apresentação do Produto .....	319
Figura 13-4 - Representes do CBHSF, Câmara Municipal, Prefeitura Municipal e sociedade civil na 2ª Conferência Pública do PMSB .....	319

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## LISTA DE TABELAS

Tabela 3-1 – Projeção populacional de Itaguaçu da Bahia no período entre 2019 a 2039.....	10
Tabela 3-2 – Coeficientes geométricos e aritméticos urbano e rural.....	12
Tabela 3-3 – Projeção populacional das localidades inseridas no município de Itaguaçu da Bahia ...	15
Tabela 4-1 – Localidades de Itaguaçu da Bahia a serem atendidas no sistema Embasa .....	31
Tabela 4-2 – Características dos reservatórios em Itaguaçu da Bahia .....	35
Tabela 4-3 – Principais valores adotados para realização do prognóstico do sistema de abastecimento de água de Itaguaçu da Bahia .....	35
Tabela 4-4 – Principais características do Cenário 1.....	36
Tabela 4-5 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Embasa considerando as metas estabelecidas no Cenário 1 .....	38
Tabela 4-6 – Principais características do Cenário 2.....	40
Tabela 4-7 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Embasa considerando as metas estabelecidas no Cenário 2.....	41
Tabela 4-8 – Principais características do Cenário 3.....	42
Tabela 4-9 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Embasa considerando as metas estabelecidas no Cenário 3.....	44
Tabela 4-10 – Faixas típicas do consumo <i>per capita</i> de água .....	48
Tabela 4-11 – Principais características do Cenário 1 .....	51
Tabela 4-12 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema da Prefeitura no distrito de Barreiros considerando as metas estabelecidas no Cenário 1.....	52
Tabela 4-13 – Principais características do Cenário 2 .....	53
Tabela 4-14 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema da Prefeitura no distrito de Barreiros considerando as metas estabelecidas no Cenário 2.....	55
Tabela 4-15 – Principais características do Cenário 3 .....	56
Tabela 4-16 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema da Prefeitura no distrito de Barreiros considerando as metas estabelecidas no Cenário 3.....	58
Tabela 4-17 – Faixas típicas do consumo <i>per capita</i> de água .....	61
Tabela 4-18 - Avaliação das demandas para a população atendida por soluções individuais .....	63
Tabela 4-19 – Valores médios do coeficiente de escoamento superficial (C) de acordo com as características do material usado na cobertura da área de captação (Ac) .....	65
Tabela 4-20 – Principais características do Cenário 1 .....	72
Tabela 4-21 - Demanda pelos serviços de esgotamento sanitário para a população da sede de Itaguaçu da Bahia para o Cenário 1 .....	74
Tabela 4-22 – Principais características do Cenário 2 .....	75

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:





Tabela 4-23 - Demanda pelos serviços de esgotamento sanitário para a população da sede de Itaguaçu da Bahia para o Cenário 2 .....	77
Tabela 4-24 – Principais características do Cenário 3 .....	78
Tabela 4-25 - Demanda pelos serviços de esgotamento sanitário para a população da sede de Itaguaçu da Bahia para o Cenário 3 .....	80
Tabela 4-26 – Produção média de esgoto nas localidades .....	84
Tabela 4-27 – Principais características do Cenário 1 .....	89
Tabela 4-28 – Geração de resíduos e recuperação através da reciclagem, considerando as metas estabelecidas no Cenário 1 .....	92
Tabela 4-29 – Principais características do Cenário 2 .....	93
Tabela 4-30 – Geração de resíduos e recuperação através da reciclagem, considerando as metas estabelecidas no Cenário 2.....	95
Tabela 4-31 – Principais características do Cenário 3 .....	96
Tabela 4-32 – Geração de resíduos e recuperação através da reciclagem, considerando as metas estabelecidas no Cenário 3.....	98
Tabela 4-33 - Principais características do Cenário 1 .....	106
Tabela 4-34 - Principais características do Cenário 2 .....	109
Tabela 4-35 - Principais características do Cenário 3 .....	113
Tabela 5-1 – Resumo das carências identificadas no SAA de Itaguaçu da Bahia.....	118
Tabela 5-2 – Resumo das carências identificadas no SES de Itaguaçu da Bahia.....	120
Tabela 7-1 – Priorização de Abastecimento de Água em Itaguaçu da Bahia .....	136
Tabela 7-2 - Hierarquização das áreas de intervenção em Itaguaçu da Bahia.....	139
Tabela 7-3 – Priorização de Esgotamento Sanitário em Itaguaçu da Bahia .....	144
Tabela 7-4 – Priorização de Esgotamento Sanitário em Itaguaçu da Bahia .....	146
Tabela 7-5 – Frequência de atendimento e prováveis formas de descarte.....	150
Tabela 7-6 – Cálculo do IASLU.....	153
Tabela 7-7 – Índices de acesso aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de Itaguaçu da Bahia.....	154
Tabela 7-8 – Classificação do Indicador “Localidades que possuem dispositivo de drenagem” .....	157
Tabela 7-9 – Classificação do Indicador “Localidades que possuem ocorrência de alagamentos” ...	158
Tabela 7-10 – Classificação do Indicador “Localidades que possuem pavimentação” .....	158
Tabela 7-11 - Hierarquização das áreas de intervenção prioritária .....	159
Tabela 8-1 – Situação institucional atual dos serviços de saneamento .....	166
Tabela 8-2 - Avaliação técnica e econômico-financeira da gestão dos serviços de abastecimento de água.....	167

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



Tabela 8-3 - Avaliação técnica e econômico-financeira da gestão dos serviços de esgotamento sanitário .....	168
Tabela 8-4 - Avaliação técnica e econômico-financeira da gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.....	169
Tabela 8-5 - Avaliação técnica e econômico-financeira da gestão dos serviços de drenagem urbana e manejo das águas pluviais .....	170
Tabela 8-6 - Matriz de arranjos organizacionais da gestão e da prestação de serviços públicos .....	172
Tabela 8-7 - Principais características dos modelos de prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário adotados no Brasil .....	175
Tabela 9-1 – Ações e despesas previstas no PPA de Itaguaçu da Bahia – Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos (Quadriênio 2018-2021) .....	227
Tabela 10-1 – Resumo dos custos das ações por prazo do eixo do saneamento .....	260
Tabela 10-2 – Plano de Execução do PMSB .....	261
Tabela 11-1 – Principais fontes de recursos reembolsáveis e não reembolsáveis para investimentos no setor de saneamento.....	300
Tabela 12-1 – Indicadores dos serviços de abastecimento de água.....	306
Tabela 12-2 – Indicadores dos serviços de esgotamento sanitário.....	309
Tabela 12-3 – Indicadores dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos .....	312
Tabela 12-4 - Indicadores dos serviços de drenagem.....	315

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## LISTA DE NOMENCLATURA E SIGLAS

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis

ASA - Articulação do Semiárido

CAR - Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional

CBO – Classificação Brasileira de Ocupações

CD – Coleta Domiciliar

CDS IRECÊ – Consórcio Público de Desenvolvimento Sustentável do Território de Irecê

CEF – Caixa Econômica Federal

CEMPRE – Compromisso Empresarial com a Reciclagem

CEPAGRO - Centro de Estudos e Promoção da Agricultura em Grupo

CERB - Companhia de Engenharia Hídrica e Saneamento da Bahia

CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

CRBio-04 – Conselho Regional de Biologia 4ª Região

CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

CS – Coleta Seletiva

EBDA - Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



EMBASA - Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EPI – Equipamento de Proteção Individual

ETA – Estação de Tratamento de Água

ETE – Estação de Tratamento de Esgotos

FIPE – Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde

IASLU – Índice de Acesso aos Serviços de Limpeza Urbana

IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INEMA - Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

INPEV – Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias

IPD - Índice de Perdas na Distribuição

IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano

MMA – Ministério do Meio Ambiente

NBR – Norma Brasileira

OLUC – Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado

PEV – Ponto de Entrega Voluntária

PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

PGRSS – Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

PMBS - Plano Municipal de Saneamento Básico

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

PPA – Plano Plurianual

RCC – Resíduos da Construção Civil

ReCESA - Rede Nacional de Capacitação e Extensão Tecnológica em Saneamento Ambiental

RSD – Resíduos Sólidos Domiciliares

RSI – Resíduos Sólidos Inertes

RSLU – Resíduos Sólidos da Limpeza Urbana

RSS – Resíduos de Serviços de Saúde

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

RV – Resíduos Volumosos

SAA – Sistema de Abastecimento de Água

SAPS – Subsecretaria de Atenção Primária à Saúde

SC – Serviços Complementares

SEMA/BA - Secretaria do Meio Ambiente da Bahia

SENGE-BA – Sindicato de Engenheiros da Bahia

SES – Sistema de Esgotamento Sanitário

SINDUSCON-BA – Sindicato da Indústria da Construção do Estado da Bahia

SINJORBA – Sindicato dos Jornalistas Profissionais do Estado da Bahia

SINTESB – Sindicato dos Técnicos de Segurança do Trabalho do Estado da Bahia

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



SISAGUA - Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água

TCR – Taxa de Coleta de Resíduos

UCR – Unidade de Coleta de Resíduos

URPV – Unidade de Recebimento de Pequenos Volumes

UTC – Unidade de Triagem e Compostagem

VIGIÁGUA – Vigilância da Qualidade da Água

VUC – Veículo Urbano de Carga

VV – Varrição de vias e logradouros públicos

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## 1. INTRODUÇÃO

Planejar é um ato recente na história das organizações, notadamente dos municípios. O planejamento municipal envolve todo o processo de gestão, gerenciamento, avaliação do desempenho e das metas e objetivos alcançados. Também pode ser entendido como o conjunto de ações desenvolvidas, de forma sistemática e continuada, visando selecionar os meios disponíveis para a realização de resultados pretendidos de forma mais eficiente. Planejar é definir com antecedência prioridades, objetivos, ações e metas utilizando-se de uma metodologia predefinida. Para tanto, é necessário, na escolha do modelo lógico, definir os processos de decisão e avaliação para adoção de ajustes e revisão de rumos.

Nesse sentido, o presente produto apresenta uma das etapas mais importantes do PMSB de Itaguaçu da Bahia: a formulação de cenários de planejamento para os serviços de saneamento básico, a definição de objetivos e metas – baseados nas carências atuais e demandas futuras referentes aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo de águas pluviais – e as proposições e diretrizes de intervenção a serem adotadas ao longo do horizonte de 20 anos do Plano. Estas proposições dividem-se em ações imediatas e de curto, médio e longo prazos, sendo apresentada para cada uma delas suas respectivas estimativas de custos.

Com isso, o presente produto tem como objetivo final apresentar o caminho para a universalização dos serviços de saneamento, visando à melhoria das condições sanitárias em que vivem as populações urbanas e rurais, à promoção da saúde pública e à proteção dos recursos hídricos e do meio ambiente, atendendo aos princípios da Política Nacional de Saneamento Básico.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## 2. METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO PRODUTO

A projeção populacional é o ponto de partida para a construção dos cenários de metas e demandas do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Itaguaçu da Bahia. As projeções populacionais têm como objetivo subsidiar o planejamento na delimitação de cenários futuros de atuação e na formulação de políticas de curto, médio e longo prazo. Nesse sentido, foram analisadas duas projeções populacionais, sendo geométrica e aritmética.

Após a escolha da projeção populacional mais adequada à realidade do Município de Itaguaçu da Bahia, partiu-se para a construção de cenários com suas respectivas demandas e metas para os serviços de saneamento. Esses cenários tiveram como objetivo principal identificar e comparar as alternativas de intervenção, observado o sistema territorial, os aspectos demográficos e os aspectos operacionais específicos de cada serviço de saneamento.

A proposição dos cenários busca delimitar as alternativas prováveis, visando orientar o processo decisório, descrevendo hipóteses futuras para apoiar a decisão e a escolha de alternativas. Assim, a atividade de construção de cenários constitui um processo de reflexão estratégica sobre as possibilidades de desdobramentos futuros da realidade atual e de suas implicações para a sociedade e atores envolvidos com o saneamento básico.

Foram escolhidas variáveis indicativas de aspectos operacionais e específicos para cada eixo do saneamento básico e para cada uma delas foram elaboradas hipóteses futuras otimistas, moderadas e pessimistas. Os cenários produzidos resultam da combinação das variáveis e hipóteses, sendo formulados três cenários para cada serviço/operador do sistema: o primeiro o mais otimista e o terceiro tendendo para um futuro mais pessimista, conforme ilustrado na Figura 2-1.

Realização:



Apoio Técnico:



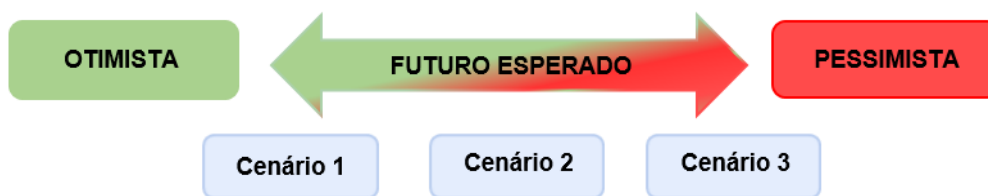
Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:







**Figura 2-1 - Variações dos cenários propostos**

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

É importante destacar que os cenários produzidos em um processo de planejamento visam uma descrição de um futuro possível, imaginável ou desejável, a partir de hipóteses ou possíveis perspectivas de eventos, embasadas no conhecimento da situação atual do Município.

As demandas e metas de atendimento de cada cenário foram distribuídas pelo horizonte de planejamento do Plano (20 anos), sendo estratificadas em horizontes parciais, conforme apresentado a seguir e ilustrado na Figura 2-2.

- Prazo Imediato: até dois anos;
- Curto prazo: entre 2 e 4 anos;
- Médio prazo: entre 4 e 8 anos;
- Longo prazo: acima de 8 e até 20 anos.



**Figura 2-2 - Horizontes parciais do PMSB**

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

A partir dos três cenários plausíveis de ocorrerem, foi eleito apenas um como referência para a definição das alternativas e dos programas e ações necessários para o atendimento dos objetivos propostos. O cenário escolhido indica um futuro possível e desejável, constituindo o ambiente para o qual se desenvolve o planejamento e suas diretrizes e estratégias, metas e investimentos necessários para alcançar o planejado. Os demais cenários

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



apresentados são mantidos como referências para o planejamento, de tal forma que, caso o monitoramento do cenário indique desvios do cenário inicialmente escolhido no presente PMSB, correções sejam implementadas nas futuras revisões do Plano.

Com base nas demandas do cenário selecionado e também conforme as informações colhidas durante a fase de diagnóstico, são apresentadas as carências para cada eixo do saneamento, definidos os objetivos e metas e hierarquizada as áreas de intervenção prioritária, a partir de metodologias estabelecidas para cada eixo do saneamento. Além das questões sobre os eixos do saneamento, no prognóstico são também apresentadas alternativas institucionais de concepção dos sistemas de saneamento que atendam as metas e demandas traçadas no item anterior.

Com base nisso, são então apresentadas as proposições de ações para os serviços de saneamento bem como as proposições de ações para as instituições envolvidas com os serviços, sendo divididos nos seguintes programas:

- Programa de ampliação, melhorias e controle dos serviços de abastecimento de água;
- Programa de ampliação, melhorias e controle dos serviços de esgotamento sanitário;
- Programa de ampliação, melhorias e controle dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- Programa de ampliação, melhorias e controle dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais;
- Programa de desenvolvimento da gestão dos serviços de saneamento.

Visando à universalização dos serviços de saneamento, as ações se embasaram em metas a serem alcançadas ao longo dos 20 anos de planejamento do PMSB, progressivas até o ano de 2038. De forma a adequar as propostas de ações com a realidade do Município de Itaguaçu da Bahia, as mesmas foram discutidas com a população durante a 2ª Conferência Pública realizada no mesmo. Na ocasião foram distribuídas fichas com todas as ações propostas no âmbito do PMSB, e

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



estas foram analisadas e discutidas uma a uma pelos presentes na Conferência. As ações validadas pela população são as apresentadas no presente documento. Além disso, buscou-se os planos e políticas correlatos, a exemplo do Plano da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) e Plano Plurianual do Município de Itaguaçu da Bahia, de modo a compatibilizar as ações e realizar uma análise dos recursos financeiros necessários para a sua implementação.

Para cada ação foram apresentadas uma breve descrição, definidos os recursos físicos e materiais necessários, as responsabilidades, os prazos e os custos, de forma que a implementação dos Programas contemplados neste Plano seja efetivamente viável, em consonância com a realidade local.

A definição dos valores estimados para cada ação foi realizada através de tabelas de serviços e insumos apresentados no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), além de diversas consultas junto a preços de fornecedores e operadores (como a Embasa, SABESP), agência reguladora dos serviços, Prefeituras e empresas, bem como indicadores de custos do Ministério das Cidades.

Os valores aqui apresentados são estimados, tendo em vista a realidade econômica do mercado atual e ao fato de que muitas ações precedem de projetos básicos. Além disso, os custos foram todos estimados com valores de referência para até o ano de 2017, devendo, portanto, ser atualizados e adaptados aos projetos básicos e executivos que serão elaborados e à realidade econômica do ano previsto para as respectivas ações. Ressalta-se que essa atualização/adaptação é de responsabilidade dos responsáveis por cada ação. Por apresentarem data bases distintas, os custos definidos foram reajustados pelo INCC (Índice Nacional dos Custos da Construção) para dezembro de 2017.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



### 3. PROJEÇÃO POPULACIONAL

Suprir as necessidades básicas de uma população requer a formulação de planos e programas sociais, os quais para serem estabelecidos de maneira adequada precisam basear-se em uma previsão do tamanho desta população (BRITO *et al.* 2008). Nesse sentido, as projeções populacionais despontam como um importante prognóstico no planejamento e desenvolvimento econômico, social, político e ambiental de diversos recortes espaciais.

As projeções populacionais permitem caracterizar os processos demográficos que levam aos diversos futuros possíveis, fornecendo importantes subsídios para as tomadas de decisão nas atividades de planejamento e de direcionamento de políticas públicas. Prever o contingente populacional de determinado recorte espacial, desponta como um procedimento essencial para formulações de planos e ações no âmbito do saneamento ambiental.

Assim sendo, a metodologia adotada deve ser comum a outros trabalhos elaborados nesse mesmo âmbito, no sentido de reduzir as possibilidades de distorção que possam ser provocadas por procedimentos muito distintos. Nesse sentido, Irwin (1976) suscita que as projeções são condicionais, uma vez que indicam o comportamento futuro da população caso realmente se verifiquem as tendências assumidas na ocasião da realização das projeções, ou seja, o contingente populacional estudado pode apresentar comportamento distinto daquele previsto.

Como destaca Keilman (1985), a incerteza joga um papel importante nas projeções, sendo possível fazer apenas a previsão, ou seja, uma estimativa plausível e realista do futuro baseado em nosso conhecimento do presente. Para Waldvogel *et al* (1996), um maior problema envolvendo esse tipo de predição resulta da volatilidade dos componentes demográficos, principalmente da migração, o que torna difícil a formulação das tendências esperadas para o crescimento populacional futuro.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



Nesse sentido, vale ressaltar que a região a qual localiza-se o recorte espacial em planejamento, apresenta uma população exposta a altos movimentos migratórios, que podem implicar em efeitos significativos na dinâmica demográfica do município, alterando a tendência de crescimento estimada.

São vastos os métodos de projeção populacionais, nem sempre sendo todos adequados para a estimativa de populações de níveis territoriais distintos. Sendo comum a necessidade de dados populacionais atualizados em todos os níveis geográficos. Para o presente documento, optou-se por projetar a população a nível municipal e local, o que demandou informações mais detalhadas sobre a população projetada.

Segundo Waldvogel (1996) a questão da informação no âmbito das pequenas áreas, como as adotadas nesse plano, traz consigo a problemática das projeções populacionais, cuja elaboração é mais complexa do que aquelas feitas para o total do país ou do estado. Ainda segundo esse autor os reduzidos tamanhos populacionais das subáreas, como a do município de Itaguaçu da Bahia e de suas localidades, têm, como consequência, um número limitado de informações sobre eventos demográficos como de nascimentos, óbitos e migrações. Dificulta, portanto, o uso de metodologias tradicionais para analisar a tendência histórica das respectivas dinâmicas demográficas.

Nesse sentido para o atendimento das demandas futuras dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos, e gestão e manejo de águas pluviais em Itaguaçu da Bahia, fez-se necessário estabelecer uma análise do crescimento populacional apresentado pelo Município, sendo assim procedeu-se a projeção populacional para o horizonte de 20 anos, a contar de 2019 a 2039.

Os dados iniciais de referência foram extraídos das bases do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), correspondendo aos censos demográficos realizados nos anos 2000 e 2010, bem como da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Itaguaçu da Bahia.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



Estabelecidos os dados de referência, a previsão populacional foi formulada através de equações matemáticas, que também podem ser resolvidas por métodos estatísticos de análise de regressão linear ou não-linear. Entretanto, os métodos de regressão são indicados quando se há uma maior série histórica de dados, visto que os dados disponíveis remetem a apenas dois censos, adotou-se os métodos algébricos para a presente análise.

Nesse sentido para determinação da população do município, bem como de suas localidades, foi necessário determinar o coeficiente de crescimento da população, sendo adotados os coeficientes de crescimento geométrico e aritméticos.

A taxa de crescimento geométrica para Itaguaçu da Bahia no período de referência foi de 1,56%. Nesse método, pressupõe-se que a população do município cresce conforme progressão geométrica, não se considerando o decréscimo dessa, sendo seu crescimento ilimitado. Dessa forma, obtém-se a seguinte fórmula para o cálculo de seu coeficiente.

$$K_g = \frac{\ln P_f - \ln P_i}{T_f - T_i}$$

Onde:

**K** é o coeficiente geométrico

**Ln P<sub>f</sub>** é o logaritmo natural da população final

**Ln P<sub>i</sub>** é o logaritmo natural da população inicial

**T<sub>f</sub>** tempo final

**T<sub>i</sub>** Tempo inicial

Partindo do pressuposto que a população itaguaçuense cresça seguindo a taxa geométrica, apresenta-se a seguinte fórmula para estimar sua população para o horizonte definido.

$$P_t = P_i \cdot e^{K_g \cdot (T_f - T_i)}$$

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



Onde:

**$k_g$**  é o coeficiente de crescimento geométrico

**$P_t$**  é a população estimada

**$P_i$**  a população no ano inicial

**$T_f$**  o ano final

**$T_i$**  o ano inicial

Em relação ao método de progressão aritmética parte-se do princípio de que o crescimento populacional se efetua através de uma taxa constante, referente à população na data inicial do período de previsão e sem acúmulo periódico, evoluindo em progressão aritmética. Embora o método de projeção populacional por processos aritméticos seja mais adequado a populações pequenas e em estágio inicial, optou-se por apresentá-la a fim de comparações com o método geométrico.

Dessa forma, foi obtido um coeficiente aritmético de 190, sendo resultante da seguinte fórmula:

$$k_a = \frac{P_f - P_i}{T_f - T_i}$$

Já para se estimar sua população no período em planejamento, foi adotada a seguinte equação:

$$P_t = P_i + K_a \cdot (T_f - T_i)$$

Onde:

**$k_a$** : Coeficiente de crescimento aritmético

**$P_t$** : População estimada

**$P_i$** : População no ano inicial

**$P_f$** : População no último ano

**$T_f$** : Ano final

**$T_i$** : Ano inicial

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



Ambos métodos de previsão podem ser definidos com apenas dois dados populacionais e conduzem a um crescimento ilimitado, sendo concordes com o fato de que a população final ( $P_f$ ) é função da população inicial ( $P_i$ ), acrescida da taxa de crescimento representada pelos respectivos coeficientes. Nesse sentido, tendo-se em consideração as equações preditivas já citadas, apresentam-se na Tabela 3-1 os valores dos contingentes populacionais previstos para um horizonte de 20 anos, a partir do ano de 2019, bem como dos demais recenseamentos realizados entre 1991 e 2010 pelo IBGE no Município.

**Tabela 3-1 – Projeção populacional de Itaguaçu da Bahia no período entre 2019 a 2039**

Ano	População total	
	Geométrica	Aritmética
1991	17341	17341
2000	11309	11309
2007	12545	12545
2010	13209	13209
2019	14834	13750
2020	15027	13810
2021	15222	13870
2022	15419	13930
2023	15620	13990
2024	15822	14050
2025	16028	14111
2026	16236	14171
2027	16446	14231
2028	16660	14291
2029	16876	14351
2030	17095	14411
2031	17317	14471
2032	17541	14531
2033	17769	14591

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:





<b>2034</b>	18000	14651
<b>2035</b>	18233	14712
<b>2036</b>	18470	14772
<b>2037</b>	18710	14832
<b>2038</b>	18952	14892
<b>2039</b>	19198	14952

**Fonte: IBGE (2010); Projeta Engenharia (2018)**

Um importante aspecto a ser considerado em projeções populacionais é a população flutuante nos municípios. Teixeira *et al.* (2016) salientam que a população flutuante é uma das principais questões que devem ser observadas nas projeções populacionais para fins de planejamento territorial, bem como na análise e proposições de medidas e ações a temas relacionados ao saneamento básico. Essa população não é contabilizada nos censos demográficos como residentes nos municípios, não sendo consideradas, em muitos casos, nas proposições de prestação de direitos básicos a população, podendo assim sobrecarregar, momentaneamente, esses sistemas, que são dimensionados para atender a demanda da população residente no município.

Para os métodos de projeções populações apresentadas nesse plano de saneamento, foram investigadas possíveis interferências de populações flutuantes no município, entretanto destaca-se a ausência desse comportamento demográfico em Itaguaçu da Bahia. Destaca-se que esse recorte espacial não apresenta características e fatores de atração temporária de pessoas, não configurando como uma cidade universitária; de turismo intensivo, ou de grande demanda sazonal de trabalhadores. Dessa forma, assim como relatado por técnicos locais, foi descartada a hipótese de influência desse comportamento na dinâmica populacional do município.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



### 3.1 PROJEÇÃO POPULAÇONAL URBANA E RURAL

Em relação ao comportamento das populações urbana e rural em Itaguaçu da Bahia, se calculou o coeficiente geométrico e aritmético para cada uma dessas, as quais apresentaram os valores contidos na Tabela 3-2.

**Tabela 3-2 – Coeficientes geométricos e aritméticos urbano e rural**

População rural		População urbana	
Coeficiente Geométrico	Coeficiente Aritmético	Coeficiente Geométrico	Coeficiente Aritmético
1,3%	128	2,7%	61

Fonte: IBGE (2010); Projeta Engenharia (2018)

Ressalta-se que para a estimativa das citadas populações, também, foram tomadas como base os dados do censo demográfico dos anos 2000 e 2010. Destaca-se que os métodos adotados foram empregados tanto para a população urbana quanto a rural, objetivando desse modo, uma padronização da metodologia proposta.

Dessa forma, visto as dicotomias nas dinâmicas populacionais, que são intrínsecas a cada uma dessas populações, optou-se por adotar um coeficiente de crescimento específico para cada uma delas. Fazendo com que suas respectivas taxas de crescimento se diferenciem.

Nesse sentido observou-se entre os anos de 1991 a 2000 um decréscimo no contingente populacional, sobretudo na população rural, que assim como a população total apresentou uma leve recuperação entre o intervalo de 2000 a 2010. Em termos urbanos, houve um significativo incremento populacional, o qual demonstrou uma constante positiva em todo período analisado, passando de 1530 habitantes em 1991 para 2598 habitantes no ano de 2010, embora o contingente rural continue sendo o maior no município.

A partir de 2011 também se observou um forte incremento populacional para população rural pelo método geométrico. Esse comportamento decorre da taxa de crescimento calculada entre o período que compreende os dois últimos

Realização:



Apoio Técnico:



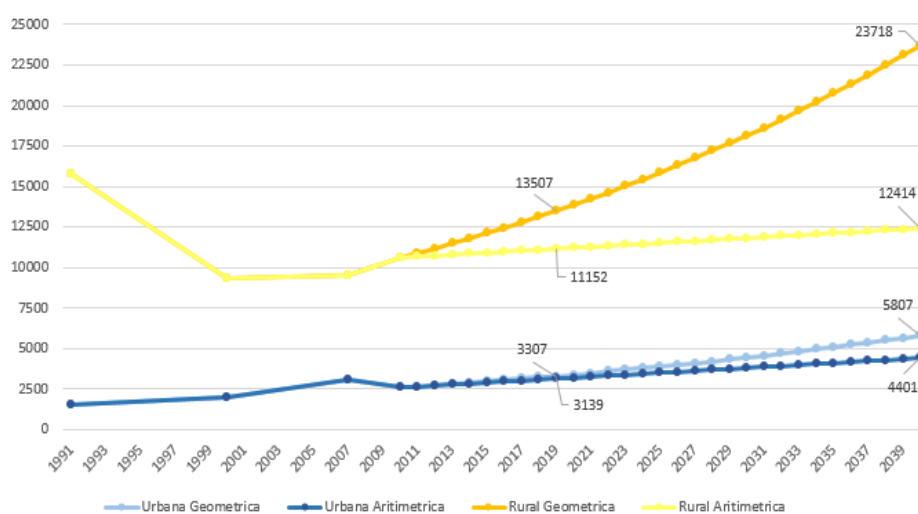
Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



censos demográficos, onde a população rural se configurava em 9.322 habitantes no ano de 2000, e em 10.611 no censo de 2010. Sendo assim, o significativo incremento populacional entre esses anos, bem como o já elevado contingente humano dessa população, proporcionaram uma grande amplitude entre o número de habitantes projetados nesse método e o projetado pelo método aritmético, conforme pode ser observado na Figura 3-1, a qual apresenta o comportamento predito apresentado pelo município.



**Figura 3-1- Projeção demográfica urbano e rural de Itaguaçu da Bahia**

**Fonte: IBGE (2010); Projeta Engenharia (2017)**

Como já salientado, as projeções demográficas têm a função de apoiar o planejamento das ações com vistas à universalização dos serviços de saneamento básico, nesse sentido é extremamente importante uma análise mais detalhada sobre as dinâmicas demográficas municipal. Dessa forma, com apoio dos dados disponibilizados pelos técnicos da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, foi possível se prever a população de cada localidade, possibilitando assim um planejamento em escala local, com vistas a atender as necessidades de cada localidade.

Na Tabela 3-3 é possível se contemplar as projeções populacionais das principais localidades e sedes distritais inseridas dentro dos limites territoriais de Itaguaçu da Bahia a partir do ano de 2017, tendo em consideração o crescimento

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



geométrico da população. Tal escolha decorre de uma melhor adequação do comportamento demográfico do município ao método citado, visto o comportamento populacional nos últimos censos demográficos.

Acrescentando-se a isso o fato de que o método de projeção por processos aritméticos seja mais adequado a populações pequenas e em estágio inicial, as quais comumente apresentam altos níveis de crescimento entre um censo e outro, fatos discrepantes com a realidade de Itaguaçu da Bahia optando-se, portanto pelo método geométrico, usando a projeção aritmética apenas para fins de comparações.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:





NOME DO POVOADO	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Lagoa da Palha	141	143	145	147	148	150	152	154	156	158	160	162	165	167	169	171	173	176	178	180	182	185	187
Lagoa de Chico Eduardo	262	265	269	272	276	279	283	287	290	294	298	302	306	310	314	318	322	326	330	335	339	343	348
Maquiné	35	35	36	36	37	37	38	38	39	39	40	40	41	41	42	42	43	44	44	45	45	46	46
Maravilha	283	287	290	294	298	302	306	310	314	318	322	326	330	335	339	343	348	352	357	362	366	371	376
Melador	19	19	19	20	20	20	21	21	21	21	22	22	22	22	23	23	23	24	24	24	25	25	25
Melancia	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	15
Missão	117	119	120	122	123	125	126	128	130	131	133	135	137	138	140	142	144	146	148	149	151	153	155
Mundinho	861	872	883	895	907	918	930	942	955	967	979	992	1005	1018	1031	1045	1058	1072	1086	1100	1114	1129	1143
Muquém	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	90	91	92	93	94	96
Nelson Feliciano	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13
Nova Canaã	96	97	99	100	101	102	104	105	106	108	109	111	112	114	115	116	118	120	121	123	124	126	127
Nova Vereda	121	123	124	126	127	129	131	132	134	136	138	139	141	143	145	147	149	151	153	155	157	159	161
Pau D'arco	19	19	19	20	20	20	21	21	21	21	22	22	22	22	23	23	23	24	24	24	25	25	25
Pau Seco	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	16	16	16
Placas	165	167	169	172	174	176	178	181	183	185	188	190	193	195	198	200	203	205	208	211	214	216	219
Poço Grande	14	14	14	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	17	17	17	17	18	18	18	18	18	19
Poço Verde	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7
Pontal	259	262	266	269	273	276	280	283	287	291	295	298	302	306	310	314	318	322	327	331	335	340	344
Quaxinim	49	50	50	51	52	52	53	54	54	55	56	56	57	58	59	59	60	61	62	63	63	64	65
Queimada	65	66	67	68	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Riachão	39	40	40	41	41	42	42	43	43	44	44	45	46	46	47	47	48	49	49	50	50	51	52
Rio Verde I	965	978	990	1003	1016	1029	1043	1056	1070	1084	1098	1112	1126	1141	1156	1171	1186	1202	1217	1233	1249	1265	1282
Rio Verde II	415	420	426	431	437	443	448	454	460	466	472	478	484	491	497	504	510	517	523	530	537	544	551
Rio Verde III	157	159	161	163	165	167	170	172	174	176	179	181	183	186	188	191	193	195	198	201	203	206	208
Roçado	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	91	92	93
Saco Grande	15	15	15	16	16	16	16	16	17	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	19	20	20	20
Sacrifício	47	48	48	49	49	50	51	51	52	53	53	54	55	56	56	57	58	59	59	60	61	62	62
São Domingos	145	147	149	151	153	155	157	159	161	163	165	167	169	171	174	176	178	181	183	185	188	190	193
São João	58	59	60	60	61	62	63	63	64	65	66	67	68	69	69	70	71	72	73	74	75	76	77
Sede	2787	2823	2860	2897	2935	2973	3011	3050	3090	3130	3171	3212	3253	3296	3338	3382	3426	3470	3515	3561	3607	3654	3701
Tabatinga	172	174	176	179	181	183	186	188	191	193	196	198	201	203	206	209	211	214	217	220	223	225	228
Toca do Rio Verde	28	28	29	29	29	30	30	31	31	31	32	32	33	33	34	34	34	35	35	36	36	37	37
Toco Preto	115	116	118	120	121	123	124	126	127	129	131	133	134	136	138	140	141	143	145	147	149	151	153
Três Irmão	58	59	60	60	61	62	63	63	64	65	66	67	68	69	69	70	71	72	73	74	75	76	77
Várzea da Cerca	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	16	16	16
Várzea Grande	773	783	793	803	814	824	835	846	857	868	879	891	902	914	926	938	950	962	975	988	1000	1013	1027
Zé Vermelho	40	41	41	42	42	43	43	44	44	45	46	46	47	47	48	49	49	50	50	51	52	52	53
<b>Total</b>	<b>14459</b>	<b>14645</b>	<b>14835</b>	<b>15027</b>	<b>15222</b>	<b>15420</b>	<b>15620</b>	<b>15823</b>	<b>16028</b>	<b>16236</b>	<b>16447</b>	<b>16660</b>	<b>16876</b>	<b>17095</b>	<b>17317</b>	<b>17542</b>	<b>17770</b>	<b>18000</b>	<b>18234</b>	<b>18470</b>	<b>18710</b>	<b>18953</b>	<b>19199</b>

Fonte: Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Itaguaçu da Bahia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



### 3.2 PROJEÇÃO POPULACIONAL POR SETOR CENSITÁRIO

O que se pretende com projeções populacionais é estabelecer uma orientação para construção de cenário para a estruturação futura dos serviços de saneamento básico. Dessa forma, a espacialização da projeção construída, desponta como uma importante ferramenta de auxílio à interpretação territorial.

Partindo-se do princípio de um planejamento voltado para escala local, com vistas a atender as demandas específicas de cada área, bem como da ausência de uma definição dos órgãos municipais de uma unidade territorial básica para fins de planejamento, adotou-se os setores censitários do município com unidades básicas para representação espacial.

O setor censitário é a menor unidade territorial, formada por área contínua, integralmente contida em área urbana ou rural, com dimensão adequada à operação de pesquisas e cujo conjunto esgota a totalidade do território nacional, o que permite assegurar a plena cobertura do País.

Nesse sentido, e com vistas a compatibilizar as populações usadas como referenciais, bem como dos limites dos setores censitários, adotou-se os dados da contagem da população de 2007, e o censo demográfico de 2010 para se projetar o contingente populacional de cada setor, aplicando-se o coeficiente geométrico, o qual se encontra especializado em seu estado inicial e final na Figura 3-2.

Realização:



Apoio Técnico:

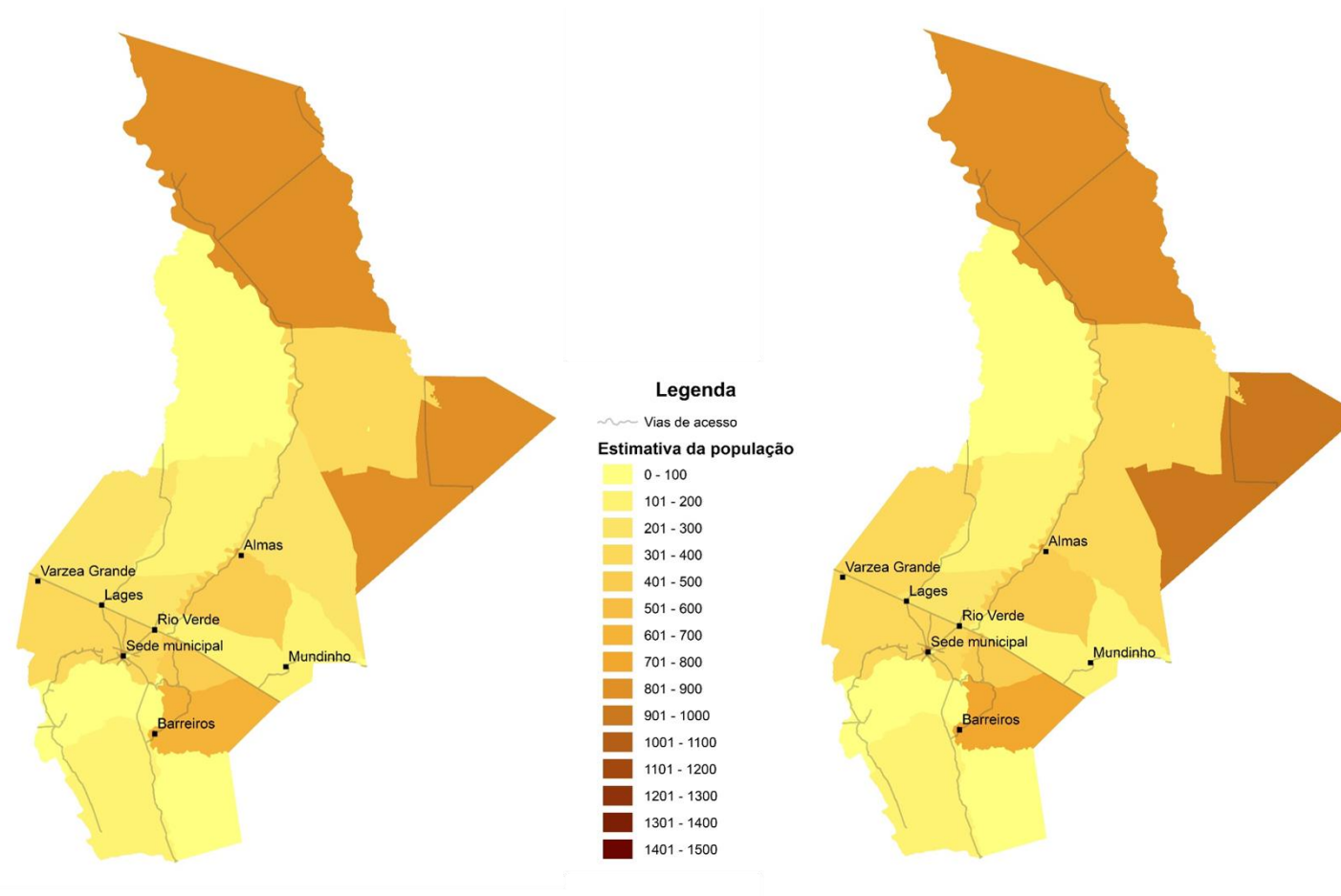


Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:





**Figura 3-2 - Modelagem de cenários futuros para distribuição espacial da população de Itaguaçu da Bahia em 2019 e 2038**  
Fonte: Projeta Engenharia (2017)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:





### 3.3 MAPEAMENTO DAS ÁREAS PASSÍVEIS DE CRESCIMENTO POPULACIONAL EM FUNÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E RECONFIGURAÇÕES ESPACIAIS

Os estudos de projeções populacionais buscam a obtenção de uma equação que, partindo dos dados históricos, traduza o comportamento da evolução da população para períodos futuros, de forma consistente e confiável, em todo recorte espacial, sendo essencial a inserção de possíveis reconfigurações no uso e cobertura do solo.

Segundo Santos (2007) o planejamento ambiental não pode ser feito a partir de uma leitura estática do ambiente. Esse princípio também se aplica às configurações espaciais relacionadas a dinâmica do uso e cobertura do solo, bem como do comportamento populacional do município estudado. Ainda segundo essa autora, o estado atual de um ambiente não é produto de impactos individuais independentes, desconectados do passado ou do futuro, sendo uma consequência das ações e efeitos combinados entre si, que engendram os quadros de conservação ou degradação, bem como quadros futuros de comportamento populacionais e de uso e cobertura do solo.

Em se tratando de um instrumento como o presente Plano Municipal de Saneamento Básico, a variável temporal deve ser objetiva, situando as condições presentes para se estabelecer o futuro do espaço diagnosticado. Dessa forma, ao se mapear possíveis áreas e vetores de crescimento urbano busca-se fomentar instrumentos úteis para propostas governamentais. Assim, a construção conjunta desse mapeamento, alinhada aos cenários de crescimento populacional, auxiliam os grupos de planejamento a prever e sanar problemas relacionados ao saneamento básico, levando a soluções comuns. Neste sentido, é importante destacar que o escopo do PMSB extrapola questões de natureza técnica relacionadas exclusivamente à infraestrutura dos sistemas.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



Frente aos aspectos já apresentados em etapas anteriores, o PMSB de Itaguaçu da Bahia possui como objetivo apresentar os sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta e tratamento de resíduos sólidos e estruturas de drenagem existentes, assim como as necessidades de modificações, melhorias e ampliações requeridas para atender à demanda ao longo do período de vigência do plano. Apresenta-se ainda, como finalidade, a infraestrutura necessária para que as metas estabelecidas possam ser atendidas. Por esse ângulo o cenário de ocupação do espaço urbano no futuro é componente fundamental nos investimentos de saneamento básico, para que os projetos resultem em bom desempenho e funcionalidade dos serviços.

A partir da projeção populacional determinada para cada uma das unidades territoriais adotadas no presente estudo, realizou-se um trabalho de identificação de projetos e empreendimentos com implantação programada, e que possuem potencial de impacto sobre a dinâmica populacional, seja por sua magnitude ou tipologia. Entretanto, ressalta-se que alterações conjunturais e acontecimentos pontuais podem modificar as evoluções populacionais esperadas para a área urbana, sendo um complicador a mais a ser avaliado em um estudo para determinação do crescimento da população.

Tendo como base, a curva de crescimento apresentada na projeção populacional, aliada aos conhecimentos adquiridos durante os trabalhos de campo e às informações de fontes secundárias obtidas através dos técnicos municipais, bem como a partir de consultas ao plano plurianual, instrumentos normativos de uso e cobertura do solo, projetos imobiliários e rodoviários, entre outros empreendimentos com potencial de impacto sobre a dinâmica populacional do município, foram identificados alguns vetores e áreas de crescimento urbano, conforme apresentado nas Figura 3-3, Figura 3-4, Figura 3-5 e Figura 3-6.

Destaca-se que entre os fatores avaliados sobressaem a possibilidade de crescimento das áreas ao entorno das agrovilas, as quais podem proporcionar o

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



aparecimento de loteamentos irregulares. Também é bastante expressiva no município áreas susceptíveis a ocupação espontânea, ou seja, áreas que não apresentam nenhuma previsão de alocação de empreendimentos, ou melhoria nas vias, mas que por suas configurações espaciais podem proporcionar sua ocupação. Além disso, há de se levar em consideração as regiões onde há previsão ou melhorias nas vias de acesso, o que pode favorecer a implantação de áreas edificadas.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



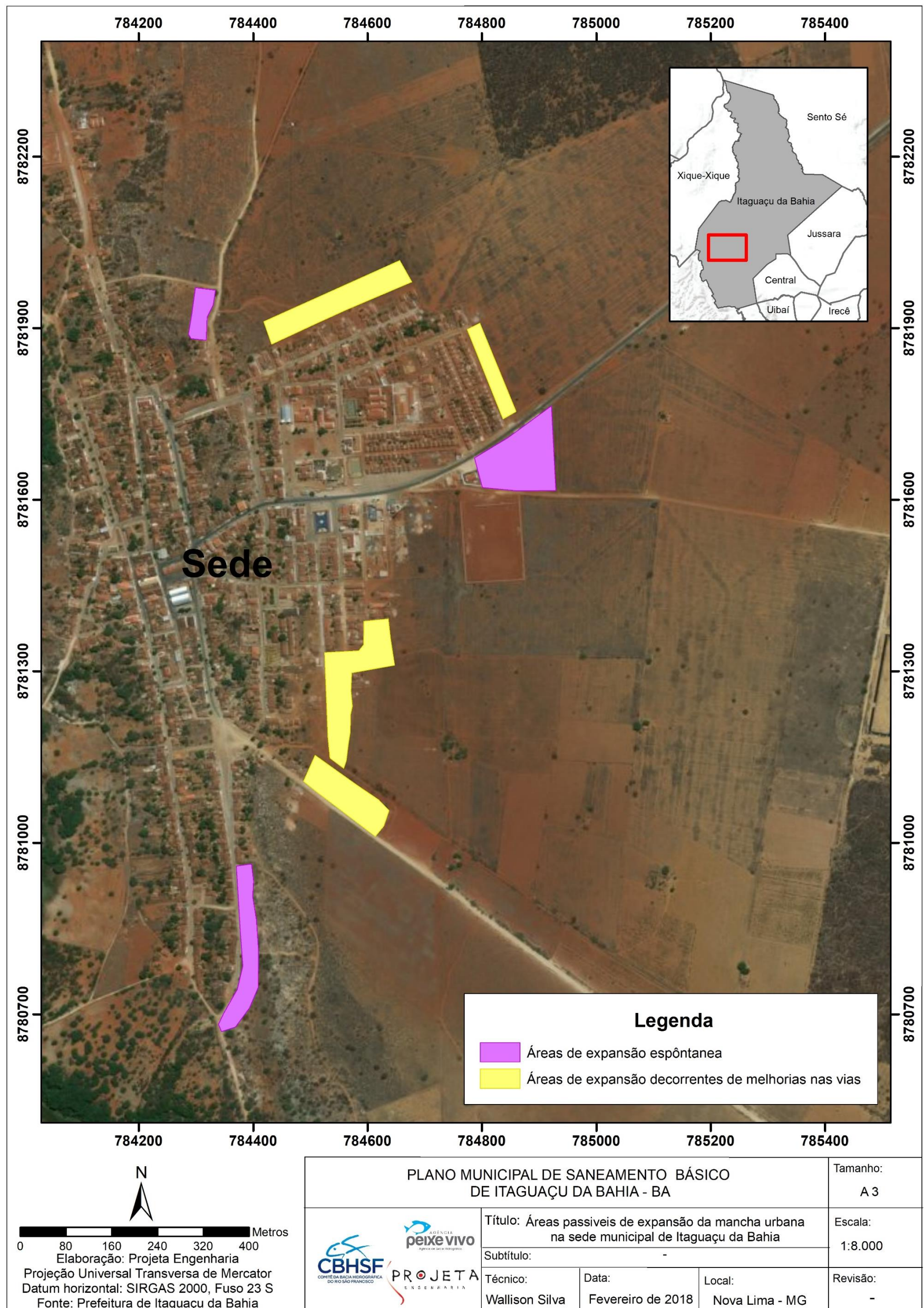


Figura 3-3 - Eixos de expansão da área urbana na sede municipal de Itaguaçu da Bahia

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:

Apoio Técnico:

Apoio institucional:

Execução:



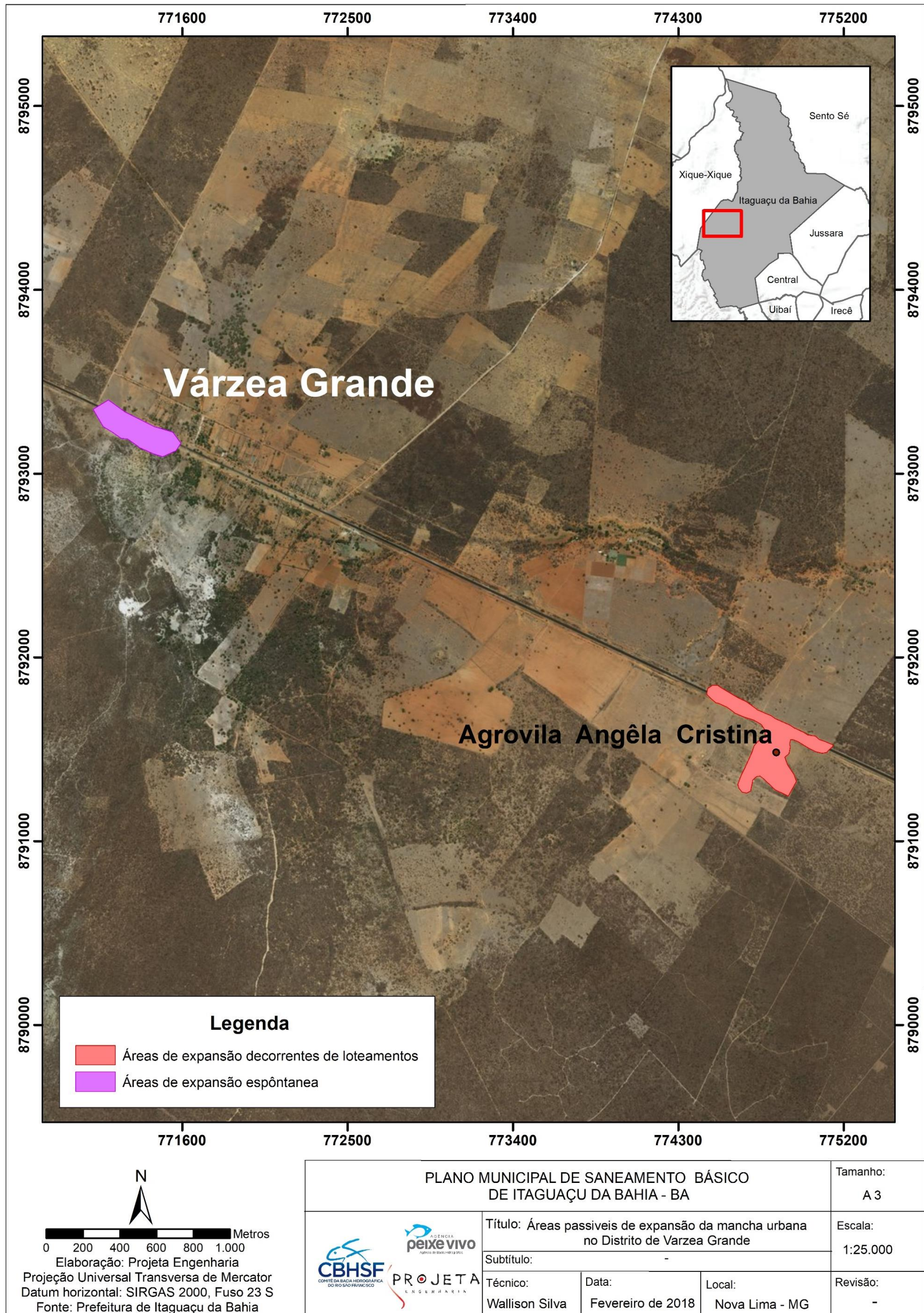
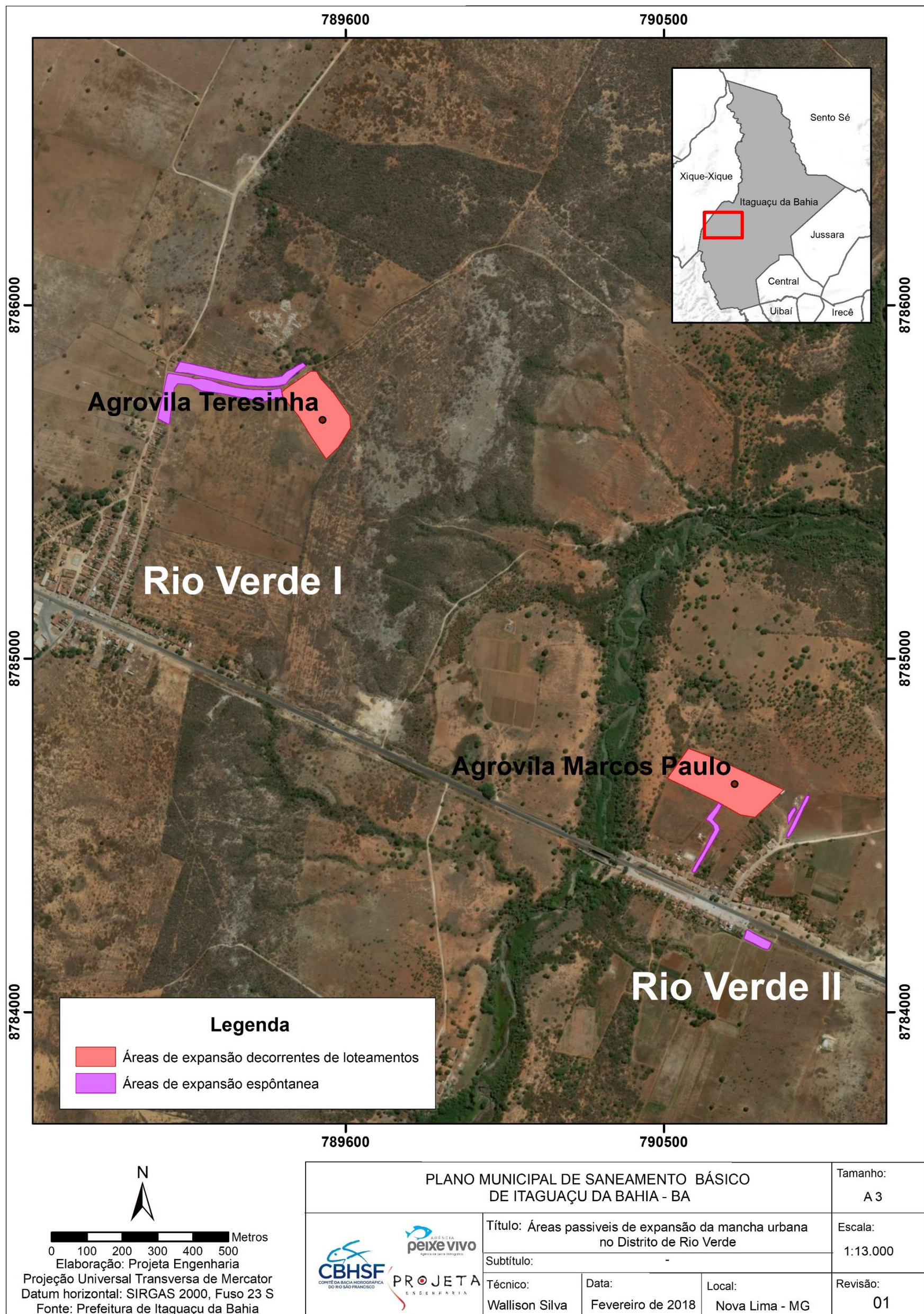


Figura 3-4 - Eixos de expansão da mancha urbana na localidade Várzea Grande

Fonte: Projeta Engenharia (2018)



**Figura 3-5 - Eixos de expansão da mancha urbana no Distrito de Rio Verde**

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



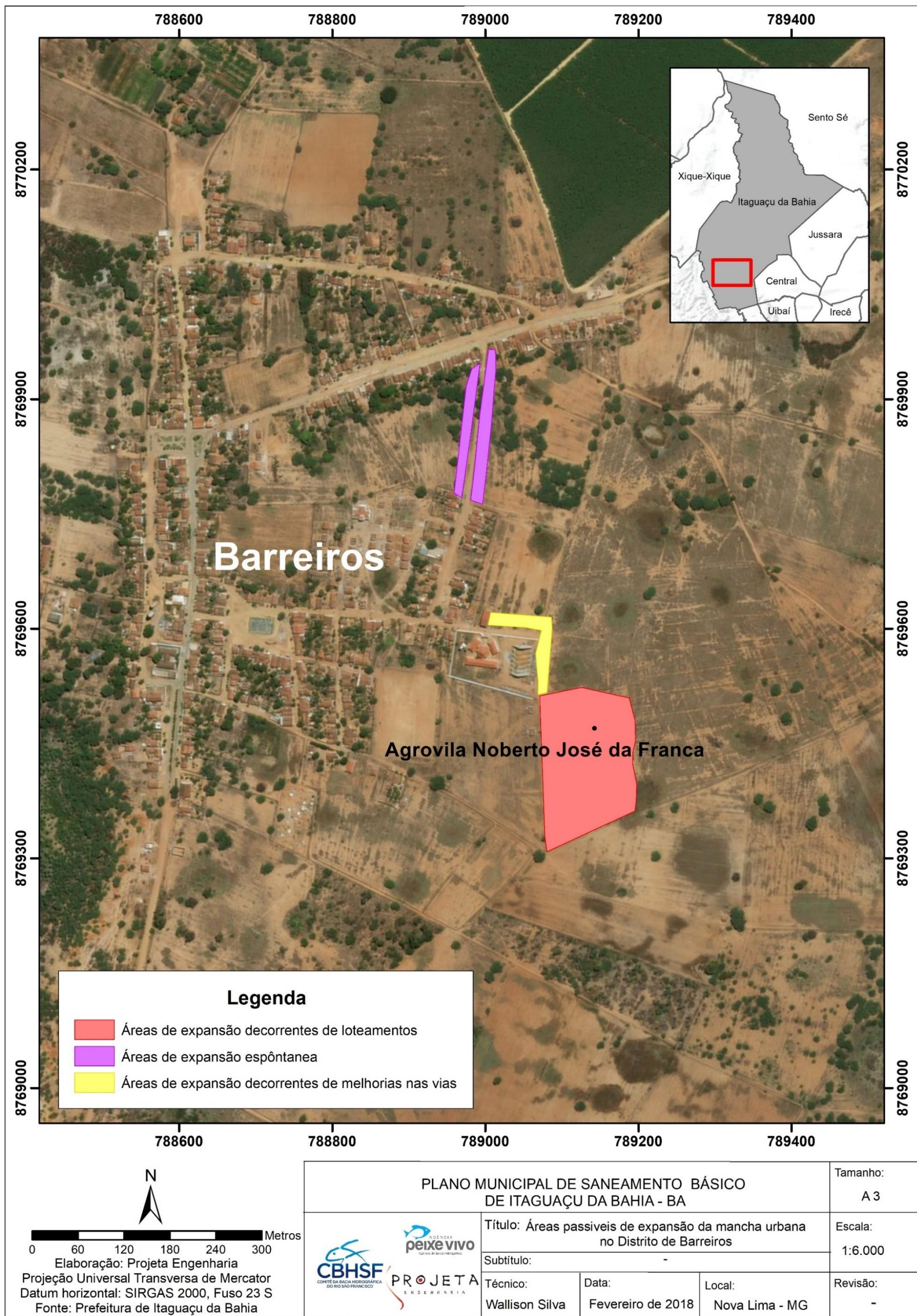


Figura 3-6 - Eixos de expansão da mancha urbana no Distrito de Barreiros

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

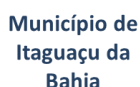
Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Com base no exposto nos itens anteriores, pode-se observar que em termos de crescimento populacional e expansão as áreas que merecem atenção especial são as áreas localizadas a nordeste, sul e sudeste da sede municipal, onde a organização do terreno, tais como a declividade e proximidade com áreas edificadas e rodovias podem favorecer a ocupações dos terrenos. Além disso, como já salientado, possíveis melhorias nas vias podem ser um fator desencadeador para o estabelecimento e eixos de crescimento urbano, o que pode ocorrer nas porções nordeste e sudeste da sede municipal.

Nas demais localidades mapeadas observa-se que os eixos de crescimento estão condicionados a alocação das agrovilas, as quais podem influenciar no surgimento de habitações em seu redor, proporcionando melhorias na infraestrutura urbana e o estabelecimento de novos eixos de crescimento, a exemplo das possíveis áreas de crescimento nos vetores de acesso as agrovilas Teresinha, em Rio Verde I, e Marcos Paulo, em Rio Verde II.

A presente metodologia contribui, portanto, para a formulação de projetos e ações que melhor representa a dinâmica do território permitindo a elaboração de metas e planos mais alinhados com as reais necessidades do município. Desta forma, o presente PMSB deve considerar esses aspectos quando da formulação de diretrizes e estratégias para previsão da infraestrutura necessária a prestação de serviços dos eixos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo de água pluviais.

### **3.4 ANÁLISES DAS PROJEÇÕES PREVISTAS EM PROJETOS EXISTENTES**

As projeções populacionais são instrumentos de planejamento e bases para tomadas de decisões de diversas instituições, sendo fundamentais para a formulação de planos e ações envolvendo o saneamento básico.

Nessa perspectiva, foi elaborada a projeção populacional para o Sistema de Esgotamento Sanitário de Itaguaçu da Bahia, pela Companhia de Desenvolvimento

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:





do Vale do São Francisco (CODEVASF), para um horizonte entre os anos de 2010 a 2029, para área urbana de Itaguaçu da Bahia, com o objetivo de planejar o esgotamento sanitário desse recorte espacial.

Para tanto, foram utilizados os dados dos censos demográficos de 2000 e 2010, definindo a área projetada pelos setores censitários urbanos desses censos demográficos sob o método aritmético, a partir do qual se obteve uma população de 2.889 habitantes no ano de 2017 e 4.613 no ano de 2029. Já pelo método geométrico essa população foi de creca de 2.300 no ano de 2017 e 2.500 em 2029.

Embora o método proposto tenha se mostrado suficiente para atender as demandas do projeto em questão, optou-se, na elaboração do presente plano de saneamento, pela projeção geométrica. A projeção populacional por setores censitários desponta como um instrumento complementar para as análises populacionais. Destacando-se ainda que tais metodologias foram aplicadas a todo território municipal e não só a sede municipal, como no estudo citado.

Ressalta-se que projeções populacionais elaboradas com base apenas nos dados absolutos das populações totais dos setores censitários podem induzir a erros, caso os limites territoriais desses setores tenham sido alterados de um censo para outro. Destaca-se ainda que a possibilidade de transição de um setor rural para urbano de um censo a outro, o que pode comprometer a acurácia da projeção. Nesse sentido confrontar os dados espaciais dos setores censitários torna-se tão essenciais quanto a análise dos dados populacionais.

Outra projeção população elaborada para o município em questão foi a da Superintendência de Estudos Econômicos da Bahia – SEI, que prevê, ao contrário da projeção elaborada pela CODEVASF, a projeção da população de todo território, tendo como resultado estimado para o ano de 2020 cerca de 15.541 habitantes, para 2025 um total de 16.725 e para o ano de 2030 um contingente de 17.962 habitantes. Embora não tenha sido informado no documento a metodologia utilizada para tal estimativa, seus dados aproximam-se dos resultados obtidos pelo método geométrico adotados no presente plano.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



Ainda sobre estudos e projetos que devem ser levados em consideração nas projeções populacionais, destacam-se os aspectos relacionados a essa temática nos Planos Diretores Municipais, os quais, em muitos casos, apresentam projeções populacionais sobre todo município, contemplando ainda demandas futuras sobre abastecimento de água, esgotamento sanitário e outros eixos pertencentes ao saneamento básico. Vista a inexistência desse instrumento de planejamento no município em questão, não houve a possibilidade de comparação ou manutenção de metodologias adotadas, bem como de índices estatísticos. Nesse sentido, recomenda-se que no caso da elaboração do Plano Diretor, que este avalie a pertinência de compatibilização dos métodos de projeção adotados nesse plano de saneamento, proporcionando assim uma integração de ambos instrumentos.

De modo geral, todas as projeções apresentadas são fundamentais para o município em planejamento, sendo essenciais para fins de comparações e possíveis calibrações na projeção elaborada para o desenvolvimento da estimativa elaborada do presente Plano Municipal de Saneamento.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## 4. CENÁRIOS DE DEMANDA

### 4.1 CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

No relatório do Diagnóstico do PMSB/Itaguaçu da Bahia (Produto 2), no item referente ao abastecimento de água, foram apresentadas as condições atuais dos sistemas de abastecimento do Município de Itaguaçu da Bahia, levando em consideração suas particularidades e infraestruturas de captação, reservação e distribuição de água.

O prognóstico tem como objetivo avaliar a demanda por serviços de abastecimento de água de acordo com crescimento populacional em vinte anos, horizonte de planejamento do PMSB, bem como analisar se a infraestrutura existente no Município será suficiente para suprir as necessidades futuras da população.

Em seguida, serão discutidas e fixadas as condições que nortearão o processo de planejamento, objeto do estudo, com a projeção dos cenários de demandas pelos serviços de saneamento.

#### 4.1.1 SISTEMA EMBASA

##### 4.1.1.1 Metodologias de cálculo

A prestação dos serviços de abastecimento de água é realizada pela Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (Embasa) na sede do município e nas localidades de Rio Verde I, Tabatinga, Assentamento Riacho da Carnaúba, Várzea Grande e Lages. As estimativas e avaliações das demandas de água e dos volumes de reservação foram calculadas tendo como base os dados operacionais obtidos com a Embasa, feitas as adaptações necessárias para a adequada distribuição de água em qualidade e em quantidades suficientes.

Para estimar a demanda por produção de água e volume de reservação necessários, a seguir são descritos alguns parâmetros e critérios de projeto importantes, bem como a metodologia empregada para realização dos cálculos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



### **a) Consumo médio *per capita* de água (q)**

O consumo médio *per capita* de água representa a quantidade média de água, em litros, consumida por cada habitante em um dia. Conforme apresentado no Diagnóstico do PMSB/Itaguaçu da Bahia (Produto 2), nos dados operacionais da Embasa, de 2016, para o abastecimento de água nas localidades atendidas em Itaguaçu da Bahia, o consumo médio *per capita* de água medido foi de 132,2 litros de água por habitante ao dia.

### **b) Coeficientes do dia e hora de maior e menor consumo (k<sub>1</sub>, k<sub>2</sub> e k<sub>3</sub>)**

O consumo de água em um determinado local pode sofrer variações horárias, diárias e sazonais, sendo que, geralmente, o maior consumo ocorre no início da manhã ou início da noite (VON SPERLING, 2005). Para fins de cálculo de demandas dos sistemas, diversos autores sugerem a adoção dos seguintes coeficientes de variação da vazão média de água (CETESB, 1978; AZEVEDO NETO E ALVAREZ, 1977; ALÉM SOBRINHO E TSUTIYA, 1999):

- Coeficiente do dia de maior consumo: k<sub>1</sub> = 1,2
- Coeficiente da hora de maior consumo: k<sub>2</sub> = 1,5
- Coeficiente da hora de menor consumo: k<sub>3</sub> = 0,5

### **c) Demanda máxima de água (Q)**

A demanda máxima de água para o período compreendido entre 2019 e 2038 (horizonte de planejamento adotado no PMSB) foi calculada a partir da seguinte equação:

$$Q = \frac{P \times q \times k_1}{86.400 \text{ s}}$$

Sendo:

Q = demanda máxima diária de água (L/s)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



P = população prevista para cada ano (hab.)

q = consumo médio *per capita* de água (L/hab.dia)

k<sub>1</sub> = coeficiente do dia de maior consumo (1,20)

Destaca-se que, para a realização deste Prognóstico, o cálculo da demanda máxima considerou a porcentagem de atendimento dos sistemas de abastecimento ao longo dos anos, considerando o abastecimento futuro de outras localidades, além das quais são abastecidas atualmente pela Embasa. Dessa forma, foi possível comparar a produção necessária com a capacidade instalada, visando levantar as ações necessárias para a ampliação do acesso à água nas áreas atendidas ou a serem atendidas pela concessionária. As localidades propostas a serem atendidas neste sistema são apresentadas na Tabela 4-1.

**Tabela 4-1 – Localidades de Itaguaçu da Bahia a serem atendidas no sistema Embasa**

Localidades a serem atendidas pela Embasa			
Acampamento Serrinha	Banguê	Lagedo de João Novo	Pontal
Alegre	Barreiro da Ema	Lagedo de Manoel Capão	Quaxinin
Almas	Barreiros	Lagoa da Palha	Queimada
Amadeu	Barro Branco	Lagoa de Chico Eduardo	Riachão
Angico I	Bebedouro de Almas	Maquiné	Rio Verde II
Angico II	Bebedouro de Barreiros	Maravilha	Rio Verde III
Assentamento Água Branca	Bela Vista	Melador	Roçado
Assentamento Bora	Cajueiro/Dois Irmãos	Melancia	Saco Grande
Assentamento Califórnia I	Chapada da Onça	Missão	Sacrifício
Assentamento Califórnia II	Conceição	Mundinho	São Domingos
Assentamento Campo Lindo	Esconso	Muquém	São João
Assentamento Juazeiro	Estrada do Poço	Nelson Feliciano	Toca do Rio Verde

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Localidades a serem atendidas pela Embasa			
Assentamento Porto de Palha	Estreito	Nova Canaã	Toco Preto
Assentamento Rio Verde	Forquilha	Nova Vereda	Três Irmãos
Assentamento São Caetano	Grota	Pau d'arco	Várzea da Cerca
Assentamento Sertão Bonito	Jacarezinho	Pau Seco	Zé Vermelho
Assentamento Transamazônica	Lageado	Placas	
Baixa Funda	Lagedo de Adão	Poço Grande	
Baixa Verde	Lagedo de Dentro	Poço Verde	

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

#### d) Perdas de água (p)

As perdas de água em um sistema de abastecimento correspondem aos volumes não contabilizados, incluindo os volumes não utilizados e os volumes não faturados, que se distribuem em perdas reais e perdas aparentes (HELLER E PÁDUA, 2010).

As perdas reais equivalem ao volume de água perdido durante as diferentes etapas de produção - captação, tratamento, armazenamento e distribuição - antes de chegar ao consumidor final, assim como durante procedimentos operacionais, como lavagem de filtros e descargas na rede.

As perdas aparentes correspondem aos volumes de água consumidos, mas não autorizados nem faturados, denominados igualmente perdas comerciais. Em termos gerais, são perdas decorrentes de erros na medição dos hidrômetros (por equívoco de leituras ou falha nos equipamentos), por fraudes, ligações clandestinas ou mesmo por falhas no cadastro comercial (TRATA BRASIL, 2015).

Dessa forma, um elevado nível de perdas aparentes reduz a capacidade financeira dos prestadores e, conseqüentemente, os recursos disponíveis para ampliar a oferta, melhorar a qualidade dos serviços ou realizar as despesas requeridas na manutenção e reposição da infraestrutura.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



É importante ressaltar que caso seja implementado um programa de controle de perdas eficiente ao longo dos anos, a produção de água em final de plano poderá ser inferior à produção necessária em início de plano, mesmo sendo efetivada a universalização do abastecimento. Sendo assim, um trabalho eficiente de redução de perdas físicas permite otimizar as instalações existentes, aumentando a oferta dos serviços, podendo assim evitar a necessidade de expansão do sistema produtor.

Conforme apresentado no Diagnóstico do PMSB/Itaguaçu da Bahia (Produto 2), nos dados operacionais da Embasa, o valor do índice de perdas físicas registrado em 2016 foi de 28,2%. Tal valor será utilizado no presente prognóstico, por se tratar de um valor medido pela concessionária.

O Índice de Perdas na Distribuição (IPD) médio no Brasil em 2013 foi de 37%, acima da média dos países desenvolvidos, que é de 15%. O estado da Bahia apresentou o índice correspondente a 38,36% (TRATA BRASIL, 2015).

O valor do índice de perdas apresentado pela Embasa está abaixo da média brasileira, porém as metas a serem alcançadas a partir da definição dos cenários são adequadas e mais desafiadoras do que as estabelecidas no Plano Nacional de Saneamento (PLANASAB, 2013), que prevê perdas de 31% no Brasil em 2033.

Foram definidos três cenários para a redução de perdas para o horizonte do PMSB, que serão apresentados nos itens referentes aos cenários 1, 2 e 3 para o eixo de abastecimento de água.

#### **e) Produção necessária**

Em razão da existência das perdas, nem toda a água captada nos mananciais, superficiais ou subterrâneos, é consumida. Assim, a vazão de produção necessária deverá ser o resultado da soma da demanda máxima de água e da vazão perdida no sistema de distribuição.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



#### **f) Disponibilidade hídrica e capacidade instalada**

Para avaliação do potencial de atendimento de um sistema de abastecimento de água devem ser levadas em consideração a disponibilidade hídrica do manancial e a capacidade instalada do sistema de tratamento de água.

Entende-se por disponibilidade hídrica a vazão que o órgão ambiental permite que seja captada (vazão outorgável) de um determinado manancial, de tal forma que não prejudique o curso d'água, mantendo a sua vazão ecológica, e a sua utilização por outros usuários à jusante. Já a capacidade instalada de um sistema de tratamento de água refere-se à vazão que esse sistema foi projetado para receber, de tal forma que o tratamento ocorra com a eficiência necessária

Diante disso, a vazão a ser utilizada para o cálculo de disponibilidade hídrica será a vazão outorgada no Rio São Francisco (1.019 L/s), a capacidade instalada correspondente à vazão de captação (8.001,67 L/s) e a capacidade instalada do sistema de tratamento de água correspondente à vazão que o sistema de tratamento convencional da ETA Rio Verde foi projetado para receber (750 L/s).

#### **g) Avaliação do saldo ou déficit de água**

Para avaliar se o sistema de abastecimento de água atualmente instalado no município de Itaguaçu da Bahia é capaz de atender a demanda necessária, subtraiu-se a produção necessária da capacidade instalada de captação e avaliou-se o déficit ou saldo final. Foi realizado este mesmo procedimento para a capacidade do sistema de tratamento de água. Dessa forma, é possível avaliar se o sistema conseguirá atender a demanda e, caso contrário, identificar em qual etapa deverão ser realizados ajustes e expansões.

#### **h) Avaliação do volume de reserva disponível e necessário**

Segundo informações levantadas na etapa de Diagnóstico (Produto 2), em Itaguaçu da Bahia existem dois reservatórios operando e um fora de operação, atualmente,

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:





totalizando um volume de reservação disponível de 140 m<sup>3</sup>. Na Tabela 4-2 são apresentadas as informações dos reservatórios por localidade.

**Tabela 4-2 – Características dos reservatórios em Itaguaçu da Bahia**

Localidade	Volume (m <sup>3</sup> )	Material	Tipo	Localidades atendidas	Situação
Sede	100	Concreto	Elevado	Sede	Em operação
Rio Verde I	20	Fibra	Elevado	Rio Verde I	Em operação
Rio Verde I	20	Fibra	Elevado	Rio Verde I	Fora de operação (atualmente)

Fonte: EMBASA (2017)

Para as outras localidades, a água tratada é levada diretamente por rede de distribuição, não existindo reservatórios.

Para o cálculo do volume de reservação necessário, será adotada a recomendação da Norma Técnica NBR 12217/94, onde os reservatórios de distribuição devem ter capacidade suficiente para armazenar um terço (1/3) do consumo diário correspondente aos setores por ele abastecidos. Dessa forma, para avaliação do déficit ou saldo, subtraiu-se o volume de reservação necessário do volume de reservação disponível.

Na Tabela 4-3 foram sistematizados os valores adotados no sistema de abastecimento de água de Itaguaçu da Bahia, operado pela Embasa, na sede do município e nas localidades de Rio Verde I, Tabatinga, Assentamento Riacho da Carnaúba, Várzea Grande e Lages, para os principais parâmetros de projeto utilizados neste Prognóstico.

**Tabela 4-3 – Principais valores adotados para realização do prognóstico do sistema de abastecimento de água de Itaguaçu da Bahia**

População atendida em 2017 (hab.)	Consumo per capita (L/hab.dia)	Perdas físicas (%)	Capacidade instalada (L/s)	Capacidade de tratamento (L/s)	Volume de reservação disponível (m <sup>3</sup> )
5.368	132,2	28,2	8.001,67	750	140

Fonte: EMBASA (2017); Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Destaca-se que para calcular o saldo ou déficit de água e de reservação ao longo dos anos, a capacidade instalada e o volume de reservação disponível foram mantidos constantes. Além disso, a população atendida em 2017 foi considerada a partir dos dados populacionais fornecidos pela Secretaria de Meio Ambiente de Itaguaçu da Bahia.

#### 4.1.1.2 Cenários

A seguir são apresentadas as disponibilidades e necessidades em relação ao serviço de abastecimento de água para três cenários, traçados para o horizonte do plano (20 anos). Dessa forma, avaliou-se se o que existe atualmente será capaz de atender a demanda futura.

##### a) Cenário 1

O atendimento da Embasa ao serviço de abastecimento de água nas localidades que a Concessionária atua é considerado como 100% da população. Para este Cenário, será proposto o atendimento às outras localidades de Itaguaçu da Bahia onde não há abastecimento de água da Embasa. Para isso, será considerada a porcentagem da população das localidades a serem atendidas no cenário proposto, valor que será acrescido à população atendida pela Embasa atualmente.

O Cenário 1 é a situação idealizada para o município, onde seriam alavancados vultuosos investimentos, nos prazos imediato e curto, para a universalização do abastecimento de água. A Tabela 4-4 a seguir apresenta as principais características deste cenário.

**Tabela 4-4 – Principais características do Cenário 1**

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população atendida pela Embasa (projeção geométrica), no qual se considera fatores particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



Variáveis	Hipótese
Porcentagem da população atendida	A Porcentagem da população atendida é caracterizada pela população estimada que poderá ser atendida com os serviços de abastecimento de água da Embasa. Serão consideradas as populações das 74 localidades que não são atendidas pela Embasa, apresentadas na Tabela 4-1. Neste cenário, pressupõe-se a intensificação dos investimentos nos prazos imediato e curto, a fim de universalizar o atendimento pelo sistema público de água o mais breve possível. Sendo assim, ao final do curto prazo estará atendendo 100% da população das localidades.
Controle de perdas – redução no Índice de perdas	O controle de perdas faz inferência à redução das perdas na distribuição de água, sendo neste cenário intensificados os investimentos nos prazos imediato e curto, de forma a reduzir significativamente os valores atuais.

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

A seguir serão apresentadas as metas para as variáveis citadas acima, resultantes dos investimentos mais significativos nos prazos imediato e curto:

- **População atendida (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	30	100	100	100

- **Índice de perdas (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	26,20	22,20	16,50	12,70

A Tabela 4-5 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o Cenário 1.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



**Tabela 4-5 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Embasa considerando as metas estabelecidas no Cenário 1**

Ano	População atendida atualmente (hab)	População das localidades a serem atendidas (hab)	Porcentagem da população a ser atendida (%)	População atendida (hab)	Demanda máxima (L/s)	Perdas (%)	Produção necessária (L/s)	Capacidade instalada de captação (L/s)	Saldo ou Déficit de captação (L/s)	Capacidade instalada de tratamento (L/s)	Saldo ou Déficit de tratamento (L/s)	Volume de reservação disponível (m³)	Volume de reservação necessário (m³)	Saldo ou déficit de reservação (m³)
2019	5.508	9.326	0,00	5.508	10,11	28,20	12,97	8.001,67	7.988,70	750,00	737,03	140	374	-234
2020	5.580	9.447	30,00	8.414	15,45	26,20	19,50	8.001,67	7.982,17	750,00	730,50	140	562	-422
2021	5.652	9.570	50,00	10.437	19,16	24,20	23,81	8.001,67	7.977,86	750,00	726,19	140	686	-546
2022	5.725	9.694	100,00	15.420	28,31	22,20	34,60	8.001,67	7.967,07	750,00	715,40	140	997	-857
2023	5.800	9.820	100,00	15.620	28,68	20,70	34,62	8.001,67	7.967,05	750,00	715,38	140	998	-858
2024	5.875	9.948	100,00	15.823	29,05	19,50	34,72	8.001,67	7.966,95	750,00	715,28	140	1.000	-860
2025	5.951	10.077	100,00	16.028	29,43	18,00	34,73	8.001,67	7.966,94	750,00	715,27	140	1.001	-861
2026	6.029	10.207	100,00	16.236	29,81	16,50	34,73	8.001,67	7.966,94	750,00	715,27	140	1.001	-861
2027	6.107	10.340	100,00	16.447	30,20	16,00	35,03	8.001,67	7.966,64	750,00	714,97	140	1.009	-869
2028	6.186	10.474	100,00	16.660	30,59	15,70	35,40	8.001,67	7.966,27	750,00	714,60	140	1.020	-880
2029	6.266	10.610	100,00	16.876	30,99	15,40	35,76	8.001,67	7.965,91	750,00	714,24	140	1.030	-890
2030	6.348	10.748	100,00	17.095	31,39	15,10	36,13	8.001,67	7.965,54	750,00	713,87	140	1.041	-901
2031	6.430	10.887	100,00	17.317	31,80	14,80	36,51	8.001,67	7.965,16	750,00	713,49	140	1.052	-912
2032	6.513	11.028	100,00	17.542	32,21	14,50	36,88	8.001,67	7.964,79	750,00	713,12	140	1.063	-923
2033	6.598	11.172	100,00	17.770	32,63	14,20	37,26	8.001,67	7.964,41	750,00	712,74	140	1.074	-934
2034	6.684	11.317	100,00	18.000	33,05	13,90	37,65	8.001,67	7.964,02	750,00	712,35	140	1.085	-945
2035	6.770	11.463	100,00	18.234	33,48	13,60	38,04	8.001,67	7.963,63	750,00	711,96	140	1.096	-956
2036	6.858	11.612	100,00	18.470	33,91	13,30	38,43	8.001,67	7.963,24	750,00	711,57	140	1.107	-967
2037	6.947	11.763	100,00	18.710	34,35	13,00	38,82	8.001,67	7.962,85	750,00	711,18	140	1.119	-979
2038	7.037	11.916	100,00	18.953	34,80	12,70	39,22	8.001,67	7.962,45	750,00	710,78	140	1.130	-990

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



A partir das informações apresentadas, percebe-se claramente que as ações do Cenário 1 são focadas nos prazos imediato e curto. Dessa forma, nos primeiros quatro anos de vigência do PMSB, seriam implementadas ações de forma a elevar significativamente o índice de atendimento e nos primeiros quatro anos reduzir em pelo menos 21% as perdas no sistema de abastecimento de água. Nesse cenário, ao final do horizonte de planejamento já devem ser pensados novos projetos para atendimento da população nos anos posteriores a 2038.

É importante ressaltar que para a implementação dessas ações será necessário, além de investimentos imediatos maciços no setor, uma base de estudos e projetos já disponível para direcionamento das ações e captação de recursos. Entretanto, o que se verifica é uma carência de estudos e projetos focados no sistema de abastecimento de água, conforme apresentado e discutido no Diagnóstico do PMSB/Itaguaçu da Bahia (Produto 2).

### **b) Cenário 2**

O atendimento da Embasa ao serviço de abastecimento de água nas localidades que a Concessionária atua é considerado como 100% da população. Para este Cenário, será proposto o atendimento a outras localidades onde não há abastecimento de água da Embasa. Para isso, será considerada a porcentagem da população das localidades a serem atendidas no cenário proposto, valor que será acrescido à população atendida pela Embasa atualmente.

No Cenário 2 é considerada a situação factível, onde a maior parte dos investimentos se dá em curto e médio prazos, sendo assim, o município levará em consideração um maior tempo para o planejamento e implementação das ações dos serviços de abastecimento de água. A Tabela 4-6 a seguir apresenta as principais características deste cenário.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



**Tabela 4-6 – Principais características do Cenário 2**

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população atendida pela Embasa (projeção geométrica), no qual se considera fatores particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.
Porcentagem da população atendida	A Porcentagem da população atendida é caracterizada pela população estimada que poderá ser atendida com os serviços de abastecimento de água da Embasa. Serão consideradas as populações das 74 localidades que não são atendidas pela Embasa, apresentadas na Tabela 4-1. Neste cenário, pressupõe-se a intensificação dos investimentos nos prazos curto e médio, a fim de universalizar o atendimento pelo sistema público de água. Sendo assim, ao final do médio prazo estará atendendo 100% da população das localidades.
Controle de perdas – redução no Índice de perdas	O controle de perdas faz inferência à redução das perdas na distribuição de água, sendo neste cenário intensificados os investimentos em curto e médio prazos.

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

A seguir serão apresentadas as metas para as variáveis citadas acima, resultantes dos investimentos mais significativos nos prazos curto e médio:

- **População atendida (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0	24	100	100

- **Índice de perdas (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	27,81	27,03	23,03	17,11

A Tabela 4-7 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o Cenário 2.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



**Tabela 4-7 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Embasa considerando as metas estabelecidas no Cenário 2**

Ano	População (hab)	População das localidades a serem atendidas (hab)	Porcentagem da população a ser atendida (%)	População atendida (hab)	Demanda máxima (L/s)	Perdas (%)	Produção necessária (L/s)	Capacidade instalada de captação (L/s)	Saldo ou Déficit de captação (L/s)	Capacidade instalada de tratamento (L/s)	Saldo ou Déficit de tratamento (L/s)	Volume de reservação disponível (m³)	Volume de reservação necessário (m³)	Saldo ou déficit de reservação (m³)
2019	5.508	9.326	0,00	5.508	10,11	28,20	12,97	8.001,67	7988,70	750,00	737,03	140	374	-234
2020	5.580	9.447	0,00	5.580	10,24	27,81	13,10	8.001,67	7988,57	750,00	736,90	140	378	-238
2021	5.652	9.570	12,00	6.801	12,49	27,42	15,92	8.001,67	7985,75	750,00	734,08	140	459	-319
2022	5.725	9.694	24,00	8.052	14,78	27,03	18,79	8.001,67	7982,88	750,00	731,21	140	542	-402
2023	5.800	9.820	40,00	9.728	17,86	26,03	22,52	8.001,67	7979,15	750,00	727,48	140	649	-509
2024	5.875	9.948	65,00	12.341	22,66	25,03	28,34	8.001,67	7973,33	750,00	721,66	140	817	-677
2025	5.951	10.077	87,00	14.718	27,02	24,03	33,52	8.001,67	7968,15	750,00	716,48	140	966	-826
2026	6.029	10.207	100,00	16.236	29,81	23,03	36,68	8.001,67	7964,99	750,00	713,32	140	1.057	-917
2027	6.107	10.340	100,00	16.447	30,20	22,03	36,86	8.001,67	7964,81	750,00	713,14	140	1.062	-922
2028	6.186	10.474	100,00	16.660	30,59	21,03	37,03	8.001,67	7964,64	750,00	712,97	140	1.067	-927
2029	6.266	10.610	100,00	16.876	30,99	20,03	37,20	8.001,67	7964,47	750,00	712,80	140	1.072	-932
2030	6.348	10.748	100,00	17.095	31,39	19,71	37,58	8.001,67	7964,09	750,00	712,42	140	1.083	-943
2031	6.430	10.887	100,00	17.317	31,80	19,38	37,96	8.001,67	7963,71	750,00	712,04	140	1.094	-954
2032	6.513	11.028	100,00	17.542	32,21	19,06	38,35	8.001,67	7963,32	750,00	711,65	140	1.105	-965
2033	6.598	11.172	100,00	17.770	32,63	18,73	38,74	8.001,67	7962,93	750,00	711,26	140	1.116	-976
2034	6.684	11.317	100,00	18.000	33,05	18,41	39,14	8.001,67	7962,53	750,00	710,86	140	1.128	-988
2035	6.770	11.463	100,00	18.234	33,48	18,09	39,54	8.001,67	7962,13	750,00	710,46	140	1.139	-999
2036	6.858	11.612	100,00	18.470	33,91	17,76	39,94	8.001,67	7961,73	750,00	710,06	140	1.151	-1.011
2037	6.947	11.763	100,00	18.710	34,35	17,44	40,35	8.001,67	7961,32	750,00	709,65	140	1.163	-1.023
2038	7.037	11.916	100,00	18.953	34,80	17,11	40,76	8.001,67	7960,91	750,00	709,24	140	1.174	-1.034

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Diferentemente do cenário anterior, o Cenário 2 tem as ações focadas em curto e médio prazos. O crescimento da porcentagem da população atendida e a redução das perdas no sistema se dão de forma mais acelerada entre os anos de 2023 e 2026, sendo o serviço universalizado ao final do médio prazo e as perdas variando nos anos seguintes.

Dessa forma, no Cenário 2 prevê-se que as ações a serem implementadas deverão seguir diretrizes de estudos e projetos a serem elaborados em um médio período de tempo. Ou seja, prevê-se que os investimentos iniciais priorizem o planejamento das ações a serem tomadas neste médio prazo para resultado nos demais.

### c) Cenário 3

O atendimento da Embasa ao serviço de abastecimento de água nas localidades que a Concessionária atua é considerado como 100% da população. Para este Cenário, será proposto o atendimento a outras localidades onde não há abastecimento de água da Embasa. Para isso, será considerada a porcentagem da população das localidades a serem atendidas no cenário proposto, valor que será acrescido à população atendida pela Embasa atualmente.

O Cenário 3 considera a situação menos favorável para o Município, onde a maior parte dos investimentos se dá em longo prazo, no qual é mantido o atual atendimento do serviço e há uma morosidade para a implantação de ações que visem a universalização dos serviços de abastecimento de água. A Tabela 4-8 a seguir apresenta as principais características deste cenário.

**Tabela 4-8 – Principais características do Cenário 3**

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população atendida pela Embasa (projeção geométrica), no qual se considera fatores particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:





Porcentagem da população atendida	A Porcentagem da população atendida é caracterizada pela população estimada que poderá ser atendida com os serviços de abastecimento de água da Embasa. Serão consideradas as populações das 74 localidades que não são atendidas pela Embasa, apresentadas na Tabela 4-1. Neste cenário, pressupõe-se a intensificação dos investimentos no longo prazo, a fim de universalizar o atendimento pelo sistema público de água.
Controle de perdas – redução no Índice de perdas	O controle de perdas faz inferência à redução das perdas na distribuição de água, sendo neste cenário intensificados os investimentos em longo prazo.

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

A seguir serão apresentadas as metas para as variáveis citadas acima, resultantes dos investimentos mais significativos em longo prazo:

- **População atendida (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0	0	0	95

- **Índice de perdas (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	28,2	28,2	28,2	25,20

A Tabela 4-9 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o Cenário 3.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



**Tabela 4-9 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema Embasa considerando as metas estabelecidas no Cenário 3**

Ano	População (hab)	População das localidades a serem atendidas (hab)	Porcentagem da população a ser atendida (%)	População atendida (hab)	Demanda máxima (L/s)	Perdas (%)	Produção necessária (L/s)	Capacidade instalada de captação (L/s)	Saldo ou Déficit de captação (L/s)	Capacidade instalada de tratamento (L/s)	Saldo ou Déficit de tratamento (L/s)	Volume de reservação disponível (m³)	Volume de reservação necessário (m³)	Saldo ou déficit de reservação (m³)
2019	5.508	9.326	0,00	5.508	10,11	28,20	12,97	8.001,67	7.988,70	750,00	737,03	140	374	-234
2020	5.580	9.447	0,00	5.580	10,24	28,20	13,14	8.001,67	7.988,53	750,00	736,86	140	379	-239
2021	5.652	9.570	0,00	5.652	10,38	28,20	13,31	8.001,67	7.988,36	750,00	736,69	140	384	-244
2022	5.725	9.694	0,00	5.725	10,51	28,20	13,48	8.001,67	7.988,19	750,00	736,52	140	389	-249
2023	5.800	9.820	0,00	5.800	10,65	28,20	13,66	8.001,67	7.988,01	750,00	736,34	140	394	-254
2024	5.875	9.948	0,00	5.875	10,79	28,20	13,83	8.001,67	7.987,84	750,00	736,17	140	399	-259
2025	5.951	10.077	0,00	5.951	10,93	28,20	14,01	8.001,67	7.987,66	750,00	735,99	140	404	-264
2026	6.029	10.207	0,00	6.029	11,07	28,20	14,20	8.001,67	7.987,47	750,00	735,80	140	409	-269
2027	6.107	10.340	0,00	6.107	11,21	28,20	14,38	8.001,67	7.987,29	750,00	735,62	140	415	-275
2028	6.186	10.474	15,00	7.757	14,24	28,20	18,26	8.001,67	7.983,41	750,00	731,74	140	526	-386
2029	6.266	10.610	30,00	9.449	17,35	28,20	22,25	8.001,67	7.979,42	750,00	727,75	140	641	-501
2030	6.348	10.748	40,00	10.647	19,55	28,20	25,07	8.001,67	7.976,60	750,00	724,93	140	723	-583
2031	6.430	10.887	50,00	11.874	21,80	28,20	27,95	8.001,67	7.973,72	750,00	722,05	140	805	-665
2032	6.513	11.028	55,00	12.579	23,10	28,20	29,61	8.001,67	7.972,06	750,00	720,39	140	853	-713
2033	6.598	11.172	60,00	13.301	24,42	27,70	31,19	8.001,67	7.970,48	750,00	718,81	140	899	-759
2034	6.684	11.317	70,00	14.605	26,82	27,20	34,12	8.001,67	7.967,55	750,00	715,88	140	983	-843
2035	6.770	11.463	80,00	15.941	29,27	26,70	37,09	8.001,67	7.964,58	750,00	712,91	140	1.069	-929
2036	6.858	11.612	85,00	16.729	30,72	26,20	38,77	8.001,67	7.962,90	750,00	711,23	140	1.117	-977
2037	6.947	11.763	90,00	17.534	32,19	25,70	40,47	8.001,67	7.961,20	750,00	709,53	140	1.166	-1.026
2038	7.037	11.916	95,00	18.357	33,71	25,20	42,20	8.001,67	7.959,47	750,00	707,80	140	1.216	-1.076

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Fonte: Projeta Engenharia (2018)



No Cenário 3 não há investimentos significativos nos prazos imediato, curto e médio, permanecendo as perdas no sistema e a população atendida do início do plano. O crescimento da porcentagem da população atendida e a redução das perdas no sistema se dão de forma reduzida a partir do longo prazo e as perdas continuam variando nos anos seguintes de forma reduzida.

#### **d) Avaliação conclusiva dos cenários para os serviços de abastecimento de água do sistema Embasa**

Observa-se que para os três cenários há previsão de déficit de reservação de água em todos os anos, ou seja, os reservatórios instalados não atendem à demanda de reservação água prevista para o horizonte do plano. Cabe lembrar que algumas localidades atendidas pela Embasa são abastecidas diretamente por rede de distribuição, não há outros reservatórios. Ou seja, é necessário verificar em quais localidades seria viável a implantação de reservatórios.

Nos cenários também é possível identificar a diminuição do saldo de captação e de tratamento à medida que há a redução dos índices de perdas de água. As projeções indicam para a necessidade de direcionar esforços a fim de diminuir o índice de perdas de água, possibilitar o aproveitamento da capacidade instalada do sistema atual, ampliar a capacidade de reservação de água e minimizar os custos com expansões do sistema.

A adoção do Cenário 1 seria uma condição a ser perseguida para a universalização do abastecimento de água em quantidade e qualidade adequadas à população, entretanto, no que pese o desejo e necessidade de ações que busquem este objetivo, o intervalo de tempo para implementação das ações necessárias nos prazos imediato e curto é pouco sustentável para o município, tendo em vista que as etapas de estudos e planejamentos seriam atropeladas por um anseio maior de realizar as ações. Ainda que factíveis do ponto de vista de engenharia, a implementação das metas nos prazos imediato e curto (conforme o Cenário 1) esbarram nos aspectos financeiros, que vão além da vontade dos gestores e prestadores e anseios da sociedade.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



O Cenário 3, por sua vez, apesar do aumento nos investimentos em atendimento e redução de perdas, seria aquele com maiores investimentos a longo prazo e o menos favorável para o município, postergando a universalização do abastecimento de água.

Portanto, na adoção de um cenário, é importante considerar a capacidade do prestador de serviço pela operação do sistema de abastecimento de água em cumprir as metas estabelecidas, em nível técnico, operacional, financeiro e administrativo. Sendo assim, o Cenário 2 passa a ser o mais plausível de se adotar, tendo em vista a sustentabilidade do sistema e o planejamento prévio das ações, principalmente nas metas de redução de perdas com necessidade de investimentos, controles e melhorias no sistema atual.

Ressalta-se que não foram divulgados pela Embasa, para a complementação deste Prognóstico, nenhum projeto ou estudo existente, ou que estejam sendo implementado atualmente, para minimizar os problemas de saneamento básico do Município.

#### **4.1.2 SISTEMA DA PREFEITURA MUNICIPAL**

A prestação dos serviços de abastecimento de água realizada pela Prefeitura Municipal de Itaguaçu da Bahia ocorre em 73 localidades e atende, aproximadamente, 63% da população residente no Município. Segundo o Diagnóstico do PMSB/Itaguaçu da Bahia (Produto 2), o abastecimento é feito por meio de poços artesianos, caminhões-pipa do Exército Brasileiro e da Prefeitura e por sistemas de abastecimento simplificados instalados pela Companhia de Engenharia Hídrica e Saneamento da Bahia (CERB). No distrito de Barreiros, a Prefeitura faz a captação de água no Rio Verde e realiza a distribuição por rede para a população.

Ressalta-se que não foram divulgados pela Prefeitura Municipal, para a complementação deste Prognóstico, nenhum projeto ou estudo existente para minimizar os problemas de saneamento básico do Município.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



Para o sistema da Prefeitura Municipal, a demanda por serviços de abastecimento de água será realizada para o serviço de abastecimento de água no distrito de Barreiros. A demanda para este sistema acompanhará os cenários do sistema Embasa, ou seja, o sistema da Prefeitura irá atuar até o momento em que a concessionária atender a 100% do município. A seguir, são apresentadas as metodologias de cálculo para os referidos cenários dos serviços de abastecimento de água da Prefeitura Municipal.

#### **4.1.2.1 Abastecimento por captação no Rio Verde**

O abastecimento de água no distrito de Barreiros é feito a partir da captação de água no Rio Verde e abastece somente a população do distrito. A água é encaminhada para um filtro ascendente, reservatório e, por fim, levada até os domicílios por rede de distribuição. Os componentes do sistema de abastecimento não se encontram em condições adequadas de manutenção.

A maioria dos habitantes não utiliza a água captada do rio para beber, apenas para atividades domésticas, como lavar roupa, tomar banho, e dessedentação animal. Porém, há moradores que não possuem cisternas e têm a opção de consumir a água captada do rio Verde ou a água armazenada em cisternas vizinhas.

Devido à falta de informações detalhadas sobre o sistema da Prefeitura, trabalhou-se com dados teóricos da literatura para estimar as necessidades desse serviço para a população.

Em virtude da baixa disponibilidade de recursos hídricos em determinadas regiões de Itaguaçu da Bahia, trabalhou-se com a quantidade mínima de água necessária para usos pessoais e domésticos. Estes usos incluem, habitualmente, ingestão, saneamento pessoal, lavagem de roupa, preparação de refeições e higiene pessoal e do lar. A Tabela 4-10 apresenta o consumo mínimo de água necessário para o uso doméstico, por faixa de população, conforme Von Sperling (2017).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



**Tabela 4-10 – Faixas típicas do consumo *per capita* de água**

Porte da Comunidade	Faixa da população (hab.)	Consumo <i>per capita</i> (L/hab.dia)
Povoado rural	< 5.000	90 – 140
Vila	5.000 – 10.000	100 – 160
Pequena localidade	10.000 – 50.000	110 – 180
Cidade média	50.000 – 250.000	120 – 220
Cidade grande	> 250.000	150 - 300

Fonte: VON SPERLING (2017)

Para a projeção das demandas do sistema da Prefeitura de abastecimento por captação no Rio Verde foi adotado o consumo *per capita* de 115 litros/habitante/dia, referente a comunidades com população inferior a 5.000 habitantes.

Os cálculos foram feitos tendo como base informações obtidas com a Prefeitura e dados teóricos da literatura, feitas as adaptações necessárias para a adequada distribuição de água de qualidade e em quantidades suficientes. A seguir são descritos alguns parâmetros e critérios de projeto importantes, bem como a metodologia empregada para realização dos cálculos.

#### a) Coeficientes do dia e hora de maior e menor consumo ( $k_1$ , $k_2$ e $k_3$ )

Em vista da baixa de recursos hídricos nas localidades de Itaguaçu da Bahia, não foram adotados os coeficientes de variação da vazão média de água para o cálculo das demandas de água.

#### b) Demanda máxima de água (Q)

A demanda máxima de água para o período compreendido entre 2019 e 2038 (horizonte de planejamento adotado no PMSB) foi calculada a partir da seguinte equação:

$$Q = \frac{P \times q}{86.400 \text{ s}}$$

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



Sendo:

Q = demanda máxima diária de água (L/s)

P = população prevista para cada ano (hab.)

q = consumo médio per capita de água (L/hab.dia)

O cálculo da demanda máxima considerou a porcentagem de atendimento dos sistemas de abastecimento ao longo dos anos, para que assim fosse possível comparar a produção necessária com a capacidade instalada, visando levantar as ações para a universalização do acesso à água nas áreas atendidas.

Em vista da ausência de informação sobre o índice de perdas de águas nas localidades de competência da Prefeitura, não foi adotado um valor para os cálculos. Portanto, a demanda calculada representa a produção necessária para atender à população.

### **c) Disponibilidade hídrica e capacidade instalada**

A disponibilidade hídrica refere-se à vazão outorgável de determinado manancial, ou seja, a vazão que o órgão ambiental permite que seja captada, de tal forma que não prejudique o curso d'água, mantendo a sua vazão ecológica, e a sua utilização por outros usuários à jusante.

No caso do sistema de abastecimento do distrito de Barreiros, a capacidade instalada de captação corresponde à vazão de captação de 8,33 L/s, segundo a Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

### **d) Avaliação do saldo ou déficit de água**

Para avaliar se o sistema de abastecimento de água atualmente instalado no distrito de Barreiros é capaz de atender a demanda necessária, subtraiu-se a demanda máxima da capacidade instalada de captação e avaliou-se o déficit ou saldo. Dessa forma, é possível avaliar se o sistema conseguirá atender a demanda e, caso contrário, identificar em qual etapa deverão ser realizados ajustes e expansões.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



### **e) Avaliação do volume de reservação disponível e necessário**

Segundo informações levantadas na etapa de Diagnóstico (Produto 2), em Barreiros existem dois reservatórios operando, totalizando um volume de reservação disponível de 80 m<sup>3</sup>.

Para o cálculo do volume de reservação necessário, será adotada a recomendação da Norma Técnica NBR 12217/94, onde os reservatórios de distribuição devem ter capacidade suficiente para armazenar um terço (1/3) do consumo diário correspondente aos setores por ele abastecidos. Dessa forma, para avaliação do déficit ou saldo, subtraiu-se o volume de reservação necessário do volume de reservação disponível.

A população atendida foi considerada a partir dos dados populacionais fornecidos pela Secretaria de Meio Ambiente de Itaguaçu da Bahia.

Para este sistema, será proposto o atendimento ao distrito de Barreiros de forma gradual e decrescente, até que o abastecimento de água da Embasa seja realizado em todo o Município.

### **f) Cenários**

A seguir são apresentadas as disponibilidades e necessidades em relação ao serviço de abastecimento de água para três cenários, traçados para o horizonte do plano (20 anos). Dessa forma, avaliou-se se o que existe atualmente será capaz de atender a demanda futura.

#### **(I) Cenário 1**

O Cenário 1 é a situação idealizada, onde seriam alavancados vultuosos investimentos, nos prazos imediato e curto, para a universalização do abastecimento de água, em quantidade e qualidade adequada. A Tabela 4-11 a seguir apresenta as principais características deste cenário.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:





**Tabela 4-11 – Principais características do Cenário 1**

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população atendida pela Prefeitura em Barreiros (projeção geométrica), no qual se considera fatores particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.
Porcentagem da população atendida	A Porcentagem da população atendida é caracterizada pela população estimada atendida com os serviços de abastecimento de água pela Prefeitura Municipal. Neste cenário, pressupõe-se a intensificação dos investimentos para o sistema Embasa nos prazos imediato e curto, a fim de universalizar o atendimento pelo sistema público de água no Município o mais breve possível e, assim, reduzir o atendimento ao distrito de Barreiros pela Prefeitura.

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

A seguir serão apresentadas as metas para as variáveis citadas acima, resultantes dos investimentos mais significativos nos prazos imediato e curto:

- **População atendida (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	70	0	0	0

A Tabela 4-12 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o Cenário 1.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



**Tabela 4-12 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema da Prefeitura no distrito de Barreiros considerando as metas estabelecidas no Cenário 1**

Ano	População (hab)	Porcentagem da população atendida (%)	População atendida (hab)	Demanda máxima (L/s)	Produção necessária (L/s)	Capacidade instalada de captação (L/s)	Saldo ou Déficit de captação (L/s)	Volume de reservação disponível (m³)	Volume de reservação necessário (m³)	Saldo ou déficit de reservação (m³)
2019	1.863	100	1.864	2,48	2,48	8,33	5,85	80	72	8
2020	1.888	70	1.322	1,76	1,76	8,33	6,57	80	51	29
2021	1.912	50	957	1,27	1,27	8,33	7,06	80	37	43
2022	1.937	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80
2023	1.962	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80
2024	1.988	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80
2025	2.013	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80
2026	2.039	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80
2027	2.066	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80
2028	2.093	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80
2029	2.120	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80
2030	2.147	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80
2031	2.175	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80
2032	2.204	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80
2033	2.232	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80
2034	2.261	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80
2035	2.290	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80
2036	2.320	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80
2037	2.350	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80
2038	2.381	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



A partir das informações apresentadas, percebe-se que as ações do Cenário 1 são focadas nos prazos imediato e curto. Dessa forma, nos primeiros quatro anos de vigência do PMSB, seriam implementadas ações de forma a elevar o índice de abastecimento da Embasa e, conseqüentemente, reduzir a atuação da Prefeitura no sistema de abastecimento de água em Barreiros.

A redução do atendimento pela Prefeitura ocorre nos três primeiros anos. Em 2022, a população seria abastecida pela Embasa e a Prefeitura deixaria de atuar no distrito de Barreiros.

É importante ressaltar que para a implementação dessas ações será necessário, além de investimentos imediatos maciços no setor, uma base de estudos e projetos já disponível para direcionamento das ações e captação de recursos. Entretanto, o que se verifica é uma inexistência de estudos e projetos focados no sistema de abastecimento de água em Barreiros.

### (II) Cenário 2

No Cenário 2 é considerada a situação mais factível, onde a maior parte dos investimentos se dá em curto e médio prazos, sendo assim, levando em consideração um maior tempo para o planejamento e implementação das ações para a universalização dos serviços de abastecimento de água. A Tabela 4-13 a seguir apresenta as principais características deste cenário.

**Tabela 4-13 – Principais características do Cenário 2**

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população atendida pela Prefeitura em Barreiros (projeção geométrica), no qual se considera fatores particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.
Porcentagem da população atendida	A Porcentagem da população atendida é caracterizada pela população estimada atendida com os serviços de abastecimento de água pela Prefeitura Municipal. Neste cenário, pressupõe-se a intensificação dos investimentos para o sistema Embasa em curto e médio prazos, a fim de universalizar o

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Variáveis	Hipótese
-----------	----------

atendimento pelo sistema público de água no Município e, assim, reduzir o atendimento ao distrito de Barreiros pela Prefeitura.

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

A seguir serão apresentadas as metas para as variáveis citadas acima, resultantes dos investimentos mais significativos nos prazos curto e médio:

- **População atendida (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
<b>Meta</b>	100	76	0	0

A Tabela 4-14 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o Cenário 2.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



**Tabela 4-14 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema da Prefeitura no distrito de Barreiros considerando as metas estabelecidas no Cenário 2**

Ano	População (hab)	Porcentagem da população atendida (%)	População atendida (hab)	Demanda máxima (L/s)	Produção necessária (L/s)	Capacidade instalada de captação (L/s)	Saldo ou Déficit de captação (L/s)	Volume de reservação disponível (m³)	Volume de reservação necessário (m³)	Saldo ou déficit de reservação (m³)
2019	1.863	100	1.864	2,48	2,48	8,33	5,85	80	72	8
2020	1.888	100	1.888	2,51	2,51	8,33	5,82	80	73	7
2021	1.912	88	1.683	2,24	2,24	8,33	6,09	80	65	15
2022	1.937	76	1.473	1,96	1,96	8,33	6,37	80	57	23
2023	1.962	60	1.178	1,57	1,57	8,33	6,76	80	46	34
2024	1.988	35	696	0,93	0,93	8,33	7,40	80	27	53
2025	2.013	13	262	0,35	0,35	8,33	7,98	80	11	69
2026	2.039	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80
2027	2.066	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80
2028	2.093	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80
2029	2.120	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80
2030	2.147	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80
2031	2.175	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80
2032	2.204	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80
2033	2.232	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80
2034	2.261	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80
2035	2.290	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80
2036	2.320	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80
2037	2.350	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80
2038	2.381	0	0	0,00	0,00	8,33	8,33	80	0	80

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Diferentemente do cenário anterior, o Cenário 2 tem as ações focadas em curto e médio prazos. O decréscimo da porcentagem da população atendida se dá de forma mais acelerada entre os anos de 2021 e 2026. Em 2026 a população seria abastecida pela Embasa e a Prefeitura deixaria de atuar em Barreiros.

Portanto, prevê-se que os investimentos iniciais priorizem o planejamento das ações a serem tomadas nestes curto e médio prazos para resultado nos demais.

### (III) Cenário 3

O Cenário 3 considera a situação menos favorável para o Município, no qual a maior parte dos investimentos se dá em longo prazo, sendo assim, há uma morosidade para a implantação de ações que visem a universalização dos serviços de abastecimento de água. A Tabela 4-15 a seguir apresenta as principais características deste cenário.

**Tabela 4-15 – Principais características do Cenário 3**

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população atendida pela Prefeitura em Barreiros (projeção geométrica), no qual se considera fatores particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.
Porcentagem da população atendida	A Porcentagem da população atendida é caracterizada pela população estimada atendida com os serviços de abastecimento de água pela Prefeitura Municipal. Neste cenário, pressupõe-se a intensificação dos investimentos para o sistema Embasa em longo prazo e, assim, reduzir o atendimento ao distrito de Barreiros pela Prefeitura.

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

A seguir serão apresentadas as metas para as variáveis citadas acima, resultantes dos investimentos mais significativos em longo prazo:

- População atendida (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	100	100	100	5

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



A Tabela 4-16 apresenta as demandas de água em função das metas pré-estabelecidas para o Cenário 3.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



**Tabela 4-16 - Produção de água para atendimento futuro do Sistema da Prefeitura no distrito de Barreiros considerando as metas estabelecidas no Cenário 3**

Ano	População (hab)	Porcentagem da população atendida (%)	População atendida (hab)	Demanda máxima (L/s)	Produção necessária (L/s)	Capacidade instalada de captação (L/s)	Saldo ou Déficit de captação (L/s)	Volume de reservação disponível (m³)	Volume de reservação necessário (m³)	Saldo ou déficit de reservação (m³)
2019	1.863	100	1.864	2,48	2,48	8,33	5,85	80	72	8
2020	1.888	100	1.888	2,51	2,51	8,33	5,82	80	73	7
2021	1.912	100	1.913	2,55	2,55	8,33	5,78	80	74	6
2022	1.937	100	1.937	2,58	2,58	8,33	5,75	80	75	5
2023	1.962	100	1.963	2,61	2,61	8,33	5,72	80	76	4
2024	1.988	100	1.988	2,65	2,65	8,33	5,68	80	77	3
2025	2.013	100	2.014	2,68	2,68	8,33	5,65	80	78	2
2026	2.039	100	2.040	2,72	2,72	8,33	5,61	80	79	1
2027	2.066	100	2.066	2,75	2,75	8,33	5,58	80	80	0
2028	2.093	85	1.779	2,37	2,37	8,33	5,96	80	69	11
2029	2.120	70	1.484	1,98	1,98	8,33	6,35	80	57	23
2030	2.147	60	1.289	1,72	1,72	8,33	6,61	80	50	30
2031	2.175	50	1.088	1,45	1,45	8,33	6,88	80	42	38
2032	2.204	45	992	1,32	1,32	8,33	7,01	80	39	41
2033	2.232	40	893	1,19	1,19	8,33	7,14	80	35	45
2034	2.261	30	679	0,90	0,90	8,33	7,43	80	27	53
2035	2.290	20	459	0,61	0,61	8,33	7,72	80	18	62
2036	2.320	15	349	0,46	0,46	8,33	7,87	80	14	66
2037	2.350	10	236	0,31	0,31	8,33	8,02	80	10	70
2038	2.381	5	120	0,16	0,16	8,33	8,17	80	5	75

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:





No Cenário 3 não há investimentos significativos nos prazos imediato e curto, permanecendo a população atendida do início do plano. O decréscimo da porcentagem da população atendida ocorre a partir do início do longo prazo. Neste cenário, o atendimento da Prefeitura em Barreiros chega a 5% em 2038 e o serviço de abastecimento de água da Embasa não é universalizado no Município.

**(IV) Avaliação conclusiva dos cenários para os serviços de abastecimento de água por captação no rio Verde**

A partir da avaliação dos cenários, foi possível perceber que a capacidade instalada atende à demanda de água. Entretanto, é importante destacar que o tratamento da água no distrito de Barreiros é insuficiente e foram relatados problemas de falta de água e intermitência no abastecimento de água. Ainda, foi apontado que, de forma geral, as famílias não utilizam a água captada para beber, devendo estas recorrerem a outras fontes de água, como captação de água da chuva. Estas carências podem estar relacionadas ao tratamento inadequado da água, elevados índices de perdas de água, recorrentes vazamentos, manuseio e operação inadequados das infraestruturas, inexistência de um monitoramento dos sistemas e/ou desperdício de água por parte da população.

A adoção do Cenário 1 seria uma condição a ser perseguida para a redução da operação da Prefeitura em Barreiros e a universalização do abastecimento de água no Município em quantidade e qualidade adequadas à população, entretanto, no que pese o desejo e necessidade de ações que busquem este objetivo, o intervalo de tempo para implementação das ações necessárias nos prazos imediato e curto é pouco sustentável. Ainda que factíveis do ponto de vista de engenharia, a implementação das metas nos prazos imediato e curto esbarram nos aspectos financeiros, que vão além da vontade dos gestores e anseios da sociedade.

O Cenário 3, por sua vez, seria aquele com maiores investimentos a longo prazo e o menos favorável para o município, postergando a universalização do abastecimento de água.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



Portanto, na adoção de um cenário, é importante considerar a capacidade do responsável pela operação do sistema de abastecimento de água em cumprir as metas estabelecidas, em nível técnico, operacional, financeiro e administrativo, sendo assim, o Cenário 2 passa a ser o mais plausível de se adotar, tendo em vista a sustentabilidade do sistema e o planejamento prévio das ações, principalmente nas metas de investimentos e melhorias no sistema atual.

Para que o sistema seja implantado com eficiência até o estabelecimento da Embasa em todo o Município, é necessária a identificação de ações a serem realizadas para otimizar e melhorar o abastecimento de água. Além disso, é imprescindível a constituição do cadastramento e registro das infraestruturas que compõem cada sistema, com informações como vazão de captação, número de famílias atendidas e estimativa do índice de perdas de água.

#### **4.1.3 SISTEMAS INDIVIDUAIS**

Em Itaguaçu da Bahia, existem muitos domicílios nos quais o abastecimento de água é realizado por soluções individuais, tais como captação subterrânea por meio da perfuração de poços artesianos individuais e captação de água da chuva através de cisternas.

Segundo censo demográfico do IBGE, para o ano de 2010, 19,22% dos domicílios particulares permanentes eram abastecidos através de outras formas de abastecimento, que englobam formas de abastecimento de água provenientes de poço ou nascente, água da chuva armazenada em cisternas ou de outras formas, rio, açude, lago ou igarapé ou outra forma de abastecimento diferente das descritas anteriormente.

Para estimar a população atendida por soluções individuais, foi considerado que a porcentagem de 19,22% se manteve constante durante todo o horizonte de projeção.

Em virtude da baixa disponibilidade de recursos hídricos em determinadas regiões de Itaguaçu da Bahia, trabalhou-se com a quantidade mínima de água necessária para

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



usos pessoais e domésticos. Estes usos incluem, habitualmente, ingestão, saneamento pessoal, lavagem de roupa, preparação de refeições e higiene pessoal e do lar. A Tabela 4-17 apresenta o consumo mínimo de água necessário para o uso doméstico, por faixa de população, conforme Von Sperling (2017).

**Tabela 4-17 – Faixas típicas do consumo *per capita* de água**

Porte da Comunidade	Faixa da população (hab.)	Consumo <i>per capita</i> (L/hab.dia)
Povoado rural	< 5.000	90 – 140
Vila	5.000 – 10.000	100 – 160
Pequena localidade	10.000 – 50.000	110 – 180
Cidade média	50.000 – 250.000	120 – 220
Cidade grande	> 250.000	150 - 300

**Fonte: VON SPERLING (2017)**

Para a projeção das demandas do sistema da Prefeitura serão adotados três cenários para comunidades do tipo Povoado rural, um deles representaria a população recebendo quantidade mínima *per capita* de água, ou seja, 90 litros/habitante/dia, o outro representaria a população que receberia um valor médio, de 115 litros/habitantes/dia e o último cenário representaria a população recebendo um valor de 140 litros/habitantes/dia a ser atingido em áreas que não há expressiva carência hídrica.

A demanda máxima de água para o período compreendido entre 2019 e 2038 (horizonte de planejamento adotado no PMSB) foi calculada a partir da seguinte equação:

$$Q = \frac{P \times q}{86.400 \text{ s}}$$

Sendo:

Q = demanda máxima diária de água (L/s)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



P = população prevista para cada ano (hab.)

q = consumo médio per capita de água (L/hab.dia)

A Tabela 4-18 apresenta a avaliação da demanda de água para os sistemas abastecidos por soluções individuais considerando o Cenário 1, Cenário 2 e Cenário 3. Observa-se que nas localidades há tendência de crescimento da população em taxas mais reduzidas e a demanda de água também aumenta mais lentamente ao longo dos anos que compreendem o horizonte do PMSB.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



**Tabela 4-18 - Avaliação das demandas para a população atendida por soluções individuais**

Ano	População (hab)	Porcentagem da população atendida (%)	População atendida (hab)	Demanda máxima (L/s)		
				Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
2019	14.835	19,22	2.852	2,97	3,80	4,62
2020	15.027	19,22	2.889	3,01	3,85	4,68
2021	15.222	19,22	2.926	3,05	3,89	4,74
2022	15.420	19,22	2.964	3,09	3,95	4,80
2023	15.620	19,22	3.003	3,13	4,00	4,87
2024	15.823	19,22	3.042	3,17	4,05	4,93
2025	16.028	19,22	3.081	3,21	4,10	4,99
2026	16.236	19,22	3.121	3,25	4,15	5,06
2027	16.447	19,22	3.162	3,29	4,21	5,12
2028	16.660	19,22	3.203	3,34	4,26	5,19
2029	16.876	19,22	3.244	3,38	4,32	5,26
2030	17.095	19,22	3.286	3,42	4,37	5,32
2031	17.317	19,22	3.329	3,47	4,43	5,39
2032	17.542	19,22	3.372	3,51	4,49	5,46
2033	17.770	19,22	3.416	3,56	4,55	5,54
2034	18.000	19,22	3.460	3,60	4,61	5,61
2035	18.234	19,22	3.505	3,65	4,67	5,68
2036	18.470	19,22	3.550	3,70	4,73	5,75
2037	18.710	19,22	3.597	3,75	4,79	5,83
2038	18.953	19,22	3.643	3,79	4,85	5,90

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Para este Prognóstico, foi considerada a demanda de água apresentada pelo Cenário 2, cuja população receberia a quantidade diária de 115 litros/habitantes.

É importante ressaltar que a Prefeitura Municipal, por ser a titular dos serviços de saneamento, tem a responsabilidade de oferecer a seus munícipes informações e, pelo menos, apoio técnico para auxiliar na implantação de alternativas adequadas e

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



seguras como fonte de abastecimento de água, seja através da implantação de sistemas coletivos ou outras formas de captação de água.

Nas localidades de Itaguaçu da Bahia, é muito comum o abastecimento a partir da captação de água subterrânea em poços artesianos individuais ou coletivos. Entretanto, esta é uma opção inadequada para consumo humano, já que a água é salobra. Essa água pode ser utilizada pela população como uma alternativa para atividades domésticas e dessedentação animal.

Uma alternativa é continuar aprimorando o fornecimento de água através da captação de água da chuva através de cisternas. A cisterna é uma tecnologia milenar e pode responder aos parâmetros de qualidade e quantidade da água para beber das famílias de comunidades onde existe limitação de recursos hídricos, desde que sejam seguidos os critérios de dimensionamento, armazenamento e manejo da água coletada da chuva. Quando planejada com base nas necessidades da família, a cisterna pode garantir a quantidade, a qualidade e a oportunidade de água potável necessária para o consumo familiar nas comunidades.

No caso da cisterna, para o dimensionamento da estrutura hídrica devem ser considerados o número de pessoas da família, consumo médio *per capita* de água e o período máximo que não chove na região. O volume total (V<sub>NEC</sub>) é dado pela seguinte equação:

$$V_{nec} = n \times c \times p$$

Sendo:

V<sub>NEC</sub> = volume de água necessário para atender a família (m<sup>3</sup>);

n = número total de pessoas da família (unid.);

c = consumo médio de água por pessoa, por dia, que representa a quantidade de água que uma pessoa necessita para beber e realizar suas atividades básicas de cozinhar e higiene mínima;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



p = período sem chuvas (dias)

Na prática, o volume atual da cisterna fornecida pela Articulação no Semiárido Brasileiro (ASA) – 16 m<sup>3</sup> – atende às necessidades básicas de famílias com 05 (cinco) pessoas no máximo, considerando um período de consumo de 240 dias, que corresponde ao período médio sem chuvas na maioria dos municípios do Semiárido brasileiro (SILVA *et al.*, 1984).

Deve-se também ser considerada a área de captação da água da chuva. No dimensionamento da área de captação (AC), além do volume (V<sub>NEC</sub>) de água a ser armazenado na cisterna para atender às necessidades das famílias, é preciso conhecer, também, a precipitação média (P<sub>MED</sub>) do município (Em Itaguaçu da Bahia, a precipitação média é 767,7 mm) e a eficiência do escoamento superficial (C) da água. Os valores de “C” estão apresentados na Tabela 4-19 para vários tipos de revestimento de áreas de captação. Para áreas cobertas com telhas de cerâmica, esse valor corresponde a 0,7. Assim, a área de captação (Ac) é calculada pela equação:

$$Ac = \frac{V_{NEC}}{P_{MED} \times C}$$

Sendo:

V<sub>NEC</sub> = volume de água necessário para atender a família (m<sup>3</sup>);

P<sub>MED</sub> = precipitação média (mm);

C = coeficiente de escoamento superficial.

**Tabela 4-19 – Valores médios do coeficiente de escoamento superficial (C) de acordo com as características do material usado na cobertura da área de captação (Ac)**

<b>Materiais usados na área de cobertura</b>	<b>C<sub>médio</sub></b>
Cobertura de polietileno	0,90
Cobertura de argamassa de cimento e areia	0,88

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



<b>Materiais usados na área de cobertura</b>	<b>C<sub>médio</sub></b>
Cobertura com asfalto	0,88
Cobertura com telha de barro	0,75
Cobertura com lona impermeabilizante e seixo rolado/cerâmica	0,70
Solo de textura fina raspado com lâmina	0,55
Solo de textura fina em pouso	0,24
Solo de textura grossa	0,20
Área com cobertura de capim búfel e drenos coletores	0,15

**Fonte: SILVA et al. (1984)**

Em função da limitação do tamanho das áreas de captação, alguns reservatórios podem não encher com as baixas precipitações anuais que ocorrem em algumas regiões. Para aumentar a eficiência do tamanho das áreas de captação, três alternativas podem ser implementadas:

- ✓ Melhorar a qualidade das áreas de captação que apresentarem problemas, ou seja, melhorar o telhado das residências em tamanho e em qualidade;
- ✓ Aproveitar ao máximo a área disponível, colocando-se calhas em todas as laterais do telhado;
- ✓ Descartar a água da primeira chuva, para que seja feita a limpeza da sujeira das calhas.

Considerando esses parâmetros de dimensionamento do volume de água e da área de captação, pode-se garantir que a cisterna de 16 m<sup>3</sup>, utilizada atualmente nas localidades, fornecerá a quantidade de água necessária às famílias, mesmo nos anos mais secos, desde que não ocorram desperdícios. É necessário que sejam feitos os cálculos específicos para cada família, para garantir o volume máximo de água necessário. Para isso, as famílias necessitam ser capacitadas quanto à máxima eficiência de uso da água.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:





## 4.2 CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Para elaboração do Prognóstico dos serviços de esgotamento sanitário no horizonte de planejamento de 20 anos, considerou-se como base as carências e características do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) atual do município de Itaguaçu da Bahia apresentadas no Diagnóstico do PMSB/Itaguaçu da Bahia (Produto 2), sendo estes pertinentes à construção dos cenários alternativos de demandas e das metas propostas a serem executadas no município no horizonte de planejamento do Plano.

É importante salientar que não cabe a este PMSB apresentar alternativas de concepção detalhadas para o serviço de esgotamento sanitário, mas sim avaliar as disponibilidades (capacidade instalada) e necessidades desse serviço para a população (produção de esgoto e demanda por serviço), propondo alternativas para compatibilizá-las. Além disso, devido à ausência de informações técnicas, para estimar as necessidades trabalhou-se com dados teóricos da literatura. Dessa forma, é preciso alertar os gestores que, previamente à tomada de decisões, especialmente as que envolvem dimensionamento dos sistemas de esgotamento sanitário coletivos e individuais, é imprescindível elaborar projetos específicos que trabalhem com os dados reais dos respectivos locais de análise

Em seguida, serão discutidas e fixadas as condições que nortearão o processo de planejamento, objeto do estudo, com a projeção dos cenários de demandas pelos serviços de esgotamento sanitário.

### 4.2.1 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE

Segundo o Diagnóstico do PMSB/Itaguaçu da Bahia (Produto 2), a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF) divulgou o resumo do projeto básico do SES de Itaguaçu da Bahia (CODEVASF, 2009), cujos dados foram utilizados na elaboração dos cenários de esgotamento sanitário da sede do Município.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



As obras do Sistema de Esgotamento Sanitário da sede foram finalizadas em 2011 por empresa contratada pela CODEVASF. Segundo informado pela Companhia, após as obras terem sido concluídas, a responsabilidade e manutenção do SES deveria ter sido da Embasa, mas não houve uma posição definida em relação ao sistema.

A Secretaria de Obras do município afirmou que o SES não é de responsabilidade da Prefeitura de Itaguaçu da Bahia. O que se sabe e o que pode ser observado é que o SES está abandonado, necessitando urgente de reparos e cuidados operacionais. O sistema opera de forma precária e apresenta componentes inoperantes ou em estado de degradação.

A Secretaria de Meio Ambiente não tem conhecimento se há ligações prediais em todos os domicílios nem da porcentagem de atendimento da rede coletora. Além disso, a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) não está operando.

Ainda na sede há alguns domicílios que não estão ligados à rede coletora e dispõem os efluentes em fossas rudimentares.

As demandas por coleta e tratamento de esgoto para a Sede de Itaguaçu da Bahia foram calculadas tendo como base dados obtidos no resumo do projeto básico do SES, desenvolvido por CODEVASF (2009), feitas as adaptações necessárias. Para tanto, foram adotados parâmetros descritos a seguir.

#### 4.2.1.1 Metodologias de cálculo

##### a) Vazão média de contribuição

A produção de esgotos corresponde aproximadamente ao consumo de água, sendo esse consumo efetivo o registrado nos hidrômetros, descartando-se, portanto, as perdas do sistema de abastecimento. Conforme apresentado por Von Sperling (2017), a fração de esgotos que adentra a rede de coleta pode variar em razão de parte da água consumida se perder por evaporação, escoamento superficial (a exemplo de irrigação de jardins e parques, lavagem de carros, instalações não conectadas à rede, entre outros) ou incorporar-se à rede pluvial. Assim, para calcular a fração de água

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



fornecida que adentra a rede coletora em forma de esgoto, utiliza-se o coeficiente de retorno (R), que é a relação média entre o volume de esgoto produzido e a água efetivamente consumida. Os valores típicos de R variam de 40% a 100%, sendo usualmente adotado o valor de 80% (VON SPERLING, 2017).

Desta forma, a vazão média de esgotos foi calculada para o período compreendido entre 2019 e 2038 (horizonte de planejamento do PMSB), conforme a Equação:

$$Q_{\text{méd}} = \frac{P \times q \times R}{86.400 \text{ s}}$$

Sendo:

Q = Vazão média de esgoto (L/s)

P = população prevista para cada ano (hab.)

q = consumo médio *per capita* de água (L/hab.dia)

R = coeficiente de retorno (0,8)

Em Itaguaçu da Bahia, adotou-se o consumo médio *per capita* de água de 132,2 litros de água por habitante ao dia, valor também utilizado nos cenários de demanda para os serviços de abastecimento de água geridos pela Embasa.

Assim, para calcular a vazão média de contribuição gerada considerou-se a população total da sede do Município. Como a população total da área de abrangência deste sistema não foi estimada pela Prefeitura de Itaguaçu da Bahia, adotou-se a população da sede em 2017, de 2.787 habitantes.

### **b) Vazão de infiltração**

Segundo Von Sperling (2017), a infiltração no sistema de esgotamento ocorre através de tubos defeituosos, conexões, juntas ou paredes de poços de visita. Para calcular a vazão de infiltração, usualmente é utilizada a seguinte equação:

**Vazão de infiltração (L/s) = taxa de infiltração (L/s.km) x extensão da rede (km)**

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



A quantidade de água que irá infiltrar depende de fatores como extensão da rede coletora, diâmetro das tubulações, área servida, tipo de solo, profundidade do lençol freático, topografia e densidade populacional (METCALF & EDDY, 1991 *apud* VON SPERLING, 2017). Na ausência de dados específicos dos locais a taxa de infiltração pode ser estimada em termos de vazão por extensão de rede ou área servida.

Para o sistema de esgotamento sanitário de Itaguaçu da Bahia, conforme apresentado no resumo do projeto básico do SES, elaborado por CODEVASF (2009), a rede coletora de esgoto sanitário no município é constituída por material PVC, 150 mm, posicionada acima do lençol freático. Dessa forma, para este sistema adotou-se uma taxa de infiltração correspondente a 0,5 L/s.km, conforme sugerido por Crespo (1997 *apud* VON SPERLING, 2017) para tubulações com essas características.

Propôs-se a substituição das redes visando à melhoria do sistema e redução da vazão de infiltração. De acordo com Bruno & Tsutiya (1983), a melhoria na qualidade dos materiais e das juntas e o controle de execução de obras mais eficientes são fatores fundamentais na diminuição da vazão de infiltração. Assim, para projeção da vazão de infiltração, essa taxa irá variar ao longo dos anos, conforme os cenários, buscando-se uma redução da mesma.

Segundo informações de CODEVASF (2009), a extensão projetada da rede coletora de esgotos da sede de Itaguaçu da Bahia é de 11.190 m. Como a taxa de infiltração é expressa em vazão por extensão de rede, foi preciso estimar ao longo dos anos a extensão das redes coletoras. Como a população total da área de abrangência deste sistema não foi estimada pela Prefeitura de Itaguaçu da Bahia, adotou-se a população da sede em 2017, de 2.787 habitantes. Assim, têm-se o fator de 4,0 metros/habitante, que será adotado para os cálculos neste Prognóstico.

### c) Vazão média total

A vazão média total de esgoto corresponde à vazão média de contribuição mais a vazão de infiltração. Essa vazão deve ser considerada no cálculo de dimensionamento de coletores, interceptores e estações de tratamento.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



#### **d) Vazão a ser tratada**

A vazão a ser tratada foi calculada considerando a população da sede adotada para tratamento, sendo essa baseada na projeção populacional deste PMSB.

#### **e) Demanda por coleta e tratamento de esgotos**

A demanda por tratamento de esgotos foi resultante da soma da vazão média de contribuição e da vazão de infiltração, o que representa a vazão que efetivamente chega a uma ETE ou em outro sistema de tratamento de esgotos.

Não há registro da porcentagem da população atendida por coleta e tratamento de esgoto. Portanto, para esse Prognóstico será considerada uma estimativa de atendimento inicial e metas de atendimento para cálculo das demandas no horizonte de planejamento, chegando a 100% nos cenários 1 e 2.

#### **f) Capacidade instalada**

A capacidade instalada refere-se à vazão máxima de tratamento projetada para final de plano do sistema de tratamento que já se encontra em operação.

Neste prognóstico, considerou-se a capacidade instalada da ETE que atende a sede do município de Itaguaçu da Bahia, como foi apresentado em resumo do projeto básico do SES. Dessa forma, a ETE tem capacidade máxima instalada de 8,64 L/s.

Ressalta-se que a capacidade instalada de tratamento foi mantida constante ao longo dos anos e, dessa forma, avaliou-se se o que existe atualmente, ou o que foi projetado, será capaz de atender a demanda futura.

#### **g) Avaliação do saldo ou déficit**

Para obter-se o saldo/déficit da extensão das redes coletoras foi subtraído o valor da extensão de rede demandada pela extensão de rede instalada, que atualmente é de 11.190 m.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



Para avaliar se o sistema de esgotamento sanitário instalado para a sede do município de Itaguaçu da Bahia é capaz de atender a demanda necessária, subtraiu-se a demanda por coleta e tratamento da capacidade instalada e avaliou-se o déficit ou saldo.

## h) Cenários

A partir das considerações, apresentam-se os cenários plausíveis para o serviço de esgotamento sanitário do município de Itaguaçu da Bahia. Serão apresentadas as principais características para os três cenários definidos.

### (I) Cenário 1

Para a construção do Cenário 1, considerou-se como a situação idealizada um cenário no qual seriam realizados investimentos a imediato e curto prazos no horizonte de planejamento. Entretanto este cenário exigiria um esforço elevado para atendimento dos objetivos e metas estabelecidas neste contexto. A Tabela 4-20 apresenta as principais características para a construção deste cenário.

**Tabela 4-20 – Principais características do Cenário 1**

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população da sede de Itaguaçu da Bahia (projeção geométrica), no qual se considera fatores particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.
Taxa de infiltração	A vazão de infiltração constitui uma parcela bastante significativa nas vazões de esgoto que percorrem as tubulações e chegam à ETE. Com a melhoria da qualidade dos materiais e juntas e controle mais eficiente da execução de obras obtém-se redução da vazão de infiltração. Neste cenário, pressupõe-se uma intensificação dos investimentos para substituição das redes antigas no prazo imediato e curto, a fim de reduzir a taxa de infiltração.
Índice de cobertura por rede de esgotos	Avalia o crescimento do índice de atendimento ao serviço de cobertura por rede de esgotamento sanitário, sendo este considerado alto, contemplando as ações de implantação da rede coletora, programas de adesão tarifária da população e ações de fiscalização, focados em um curto prazo no horizonte de planejamento.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



Variáveis	Hipótese
Índice de tratamento de esgotos	O crescimento do tratamento de esgotos é elevado, sendo que, em um primeiro momento, é ampliada a Estação de Tratamento de Esgotos para atendimento da população da sede. Também são considerados ações e programas focados na manutenção das demais instalações de tratamento de esgoto. A universalização do tratamento de esgoto depende um tempo maior para ocorrer.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

As metas estabelecidas para este cenário, que levam em consideração os diferentes horizontes de planejamento, são apresentadas a seguir:

- **Taxa de infiltração (L/s.km)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0,5	0,5	0,35	0,2

- **Índice de cobertura por rede de esgotos (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	75	100	100	100

- **Índice de tratamento de esgotos (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	10	35	85	100

A Tabela 4-21 apresenta as demandas de esgotamento sanitário em função das metas pré-estabelecidas para o Cenário 1.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Tabela 4-21 - Demanda pelos serviços de esgotamento sanitário para a população da sede de Itaguaçu da Bahia para o Cenário 1

Ano	População da sede (hab)	Porcentagem da população urbana atendida por coleta (%)	População urbana atendida por coleta (hab)	Porcentagem da população urbana atendida por tratamento (%)	População urbana atendida por tratamento (hab)	Vazão média de contribuição (L/s)	Extensão de rede por habitante (km/hab)	Extensão da rede demandada (Km)	Taxa de infiltração (L/s.km)	Vazão de infiltração (L/s)	Vazão média total (L/s)	Vazão a ser tratada (L/s)	Extensão de rede coletora instalada (km)	Capacidade instalada de tratamento (L/s)	Saldo ou déficit de extensão de rede (Km)	Saldo ou déficit de tratamento (L/s)
2019	2.860	60,0	1.715	0,0	0	3,50	0,0040	6,86	0,5	3,43	6,93	3,43	11,19	8,64	4,33	5,21
2020	2.897	75,0	2.172	10,0	217	3,55	0,0040	8,69	0,5	4,34	7,89	4,61	11,19	8,64	2,50	4,03
2021	2.935	90,0	2.641	20,0	528	3,59	0,0040	10,56	0,5	5,28	8,87	5,93	11,19	8,64	0,63	2,71
2022	2.973	100,0	2.972	35,0	1.040	3,64	0,0040	11,89	0,5	5,94	9,58	7,21	11,19	8,64	-0,70	1,43
2023	3.011	100,0	3.011	45,0	1.354	3,69	0,0040	12,04	0,4	4,82	8,51	6,48	11,19	8,64	-0,85	2,16
2024	3.050	100,0	3.050	50,0	1.525	3,73	0,0040	12,20	0,4	4,88	8,61	6,75	11,19	8,64	-1,01	1,89
2025	3.090	100,0	3.089	70,0	2.162	3,78	0,0040	12,36	0,4	4,94	8,72	7,59	11,19	8,64	-1,17	1,05
2026	3.130	100,0	3.129	85,0	2.659	3,83	0,0040	12,52	0,35	4,38	8,21	7,63	11,19	8,64	-1,33	1,01
2027	3.171	100,0	3.170	100,0	3.170	3,88	0,0040	12,68	0,35	4,44	8,32	8,32	11,19	8,64	-1,49	0,32
2028	3.212	100,0	3.211	100,0	3.211	3,93	0,0040	12,84	0,35	4,50	8,43	8,43	11,19	8,64	-1,65	0,21
2029	3.253	100,0	3.253	100,0	3.253	3,98	0,0040	13,01	0,3	3,90	7,88	7,88	11,19	8,64	-1,82	0,76
2030	3.296	100,0	3.295	100,0	3.295	4,03	0,0040	13,18	0,3	3,95	7,98	7,98	11,19	8,64	-1,99	0,66
2031	3.338	100,0	3.338	100,0	3.338	4,09	0,0040	13,35	0,3	4,01	8,10	8,10	11,19	8,64	-2,16	0,54
2032	3.382	100,0	3.381	100,0	3.381	4,14	0,0040	13,52	0,3	4,06	8,20	8,20	11,19	8,64	-2,33	0,44
2033	3.426	100,0	3.425	100,0	3.425	4,19	0,0040	13,70	0,3	4,11	8,30	8,30	11,19	8,64	-2,51	0,34
2034	3.470	100,0	3.470	100,0	3.470	4,25	0,0040	13,88	0,3	4,16	8,41	8,41	11,19	8,64	-2,69	0,23
2035	3.515	100,0	3.515	100,0	3.515	4,30	0,0040	14,06	0,3	4,22	8,52	8,52	11,19	8,64	-2,87	0,12
2036	3.561	100,0	3.560	100,0	3.560	4,36	0,0040	14,24	0,3	4,27	8,63	8,63	11,19	8,64	-3,05	0,01
2037	3.607	100,0	3.606	100,0	3.606	4,42	0,0040	14,42	0,2	2,88	7,30	7,29	11,19	8,64	-3,23	1,35
2038	3.654	100,0	3.653	100,0	3.653	4,47	0,0040	14,61	0,2	2,92	7,39	7,39	11,19	8,64	-3,42	1,25

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:





Como é possível observar nas tabelas acima, as ações realizadas no cenário 1 são planejadas no horizonte de planejamento a curto prazo. Assim nos primeiros cinco anos de vigência do PMSB, seriam implementadas as ações de manutenção e melhoria na infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário, de modo a elevar significativamente o índice de atendimento a coleta e tratamento de esgotos da população. Observa-se que a partir de 2022 a extensão da rede coletora instalada não é suficiente para atender toda a população, até o final de plano, em 2038.

### (II) Cenário 2

O cenário 2 do serviço de esgotamento sanitário corresponde a situação mais realizável, onde a maior parte dos investimentos se dá em curto e médio prazo do horizonte de planejamento. Assim as metas e ações serão atendidas nos períodos citados, e no final do horizonte de planejamento os serviços seriam universalizados ou estariam próximos dos 100% de atendimento. As principais características deste cenário são representadas na Tabela 4-22.

**Tabela 4-22 – Principais características do Cenário 2**

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população da sede de Itaguaçu da Bahia (projeção geométrica), no qual se considera fatores particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.
Taxa de infiltração	A vazão de infiltração constitui uma parcela bastante significativa nas vazões de esgoto que percorrem as tubulações e chegam à ETE. Com a melhoria da qualidade dos materiais e juntas e controle mais eficiente da execução de obras obtém-se redução da vazão de infiltração. Neste cenário, pressupõe-se uma intensificação dos investimentos para substituição das redes antigas a curto e médio prazo, a fim de reduzir a taxa de infiltração.
Índice de cobertura por rede de esgotos	Avalia o crescimento do índice de atendimento ao serviço de cobertura por rede de esgotamento sanitário, sendo este considerado moderado, contemplando as ações de implantação da rede coletora, programas de adesão tarifária da população e ações de fiscalização, focados em um curto e médio prazo no horizonte de planejamento.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Variáveis	Hipótese
Índice de tratamento de esgotos	O crescimento do tratamento de esgotos é moderado, sendo que, em um primeiro momento, é ampliada a Estação de Tratamento de Esgotos para atendimento da população da sede em médio prazo. Também são considerados ações e programas focados na manutenção das demais instalações de tratamento de esgoto. A universalização do tratamento de esgoto depende um tempo maior para ocorrer.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

As metas estabelecidas para o Cenário 2, também levam em consideração os diferentes horizontes de planejamento, sendo estes representados a seguir:

- **Taxa de infiltração (L/s.km)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0,5	0,4	0,4	0,2

- **Índice de cobertura por rede de esgotos (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	67	78	100	100

- **Índice de tratamento de esgotos (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	9,3	21,2	62,4	100

A Tabela 4-23 representa a vazão prevista dos esgotos a serem coletados e tratados em Itaguaçu da Bahia, considerando as metas pré-estabelecidas para o Cenário 2.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



Tabela 4-23 - Demanda pelos serviços de esgotamento sanitário para a população da sede de Itaguaçu da Bahia para o Cenário 2

Ano	População urbana (hab)	Porcentagem da população urbana atendida por coleta (%)	População urbana atendida por coleta (hab)	Porcentagem da população urbana atendida por tratamento (%)	População urbana atendida por tratamento (hab)	Vazão média de contribuição (L/s)	Extensão de rede por habitante (km/hab)	Extensão da rede demandada (Km)	Taxa de infiltração (L/s.km)	Vazão de infiltração (L/s)	Vazão média total (L/s)	Vazão a ser tratada (L/s)	Extensão de rede coletora instalada (km)	Capacidade instalada de tratamento (L/s)	Saldo ou déficit de extensão de rede (Km)	Saldo ou déficit de tratamento (L/s)
2019	2.860	60,0	1.715	0,0	0	3,50	0,0040	6,86	0,5	3,43	6,93	3,43	11,19	8,64	4,33	5,21
2020	2.897	67,0	1.940	9,3	180	3,55	0,0040	7,76	0,5	3,88	7,43	4,10	11,19	8,64	3,43	4,54
2021	2.935	71,0	2.083	15,4	320	3,59	0,0040	8,33	0,5	4,17	7,76	4,56	11,19	8,64	2,86	4,08
2022	2.973	78,0	2.318	21,2	491	3,64	0,0040	9,27	0,4	3,71	7,35	4,31	11,19	8,64	1,92	4,33
2023	3.011	82,0	2.469	33,8	834	3,69	0,0040	9,88	0,4	3,95	7,64	4,97	11,19	8,64	1,31	3,67
2024	3.050	86,5	2.638	42,2	1.113	3,73	0,0040	10,55	0,4	4,22	7,95	5,58	11,19	8,64	0,64	3,06
2025	3.090	93,0	2.873	54,5	1.565	3,78	0,0040	11,49	0,4	4,60	8,38	6,52	11,19	8,64	-0,30	2,12
2026	3.130	100,0	3.129	62,4	1.952	3,83	0,0040	12,52	0,4	5,01	8,84	7,40	11,19	8,64	-1,33	1,24
2027	3.171	100,0	3.170	73,8	2.339	3,88	0,0040	12,68	0,3	3,80	7,68	6,66	11,19	8,64	-1,49	1,98
2028	3.212	100,0	3.211	88,5	2.841	3,93	0,0040	12,84	0,3	3,85	7,78	7,33	11,19	8,64	-1,65	1,31
2029	3.253	100,0	3.253	95,3	3.100	3,98	0,0040	13,01	0,3	3,90	7,88	7,69	11,19	8,64	-1,82	0,95
2030	3.296	100,0	3.295	100,0	3.295	4,03	0,0040	13,18	0,2	2,64	6,67	6,67	11,19	8,64	-1,99	1,97
2031	3.338	100,0	3.338	100,0	3.338	4,09	0,0040	13,35	0,2	2,67	6,76	6,76	11,19	8,64	-2,16	1,88
2032	3.382	100,0	3.381	100,0	3.381	4,14	0,0040	13,52	0,2	2,70	6,84	6,84	11,19	8,64	-2,33	1,80
2033	3.426	100,0	3.425	100,0	3.425	4,19	0,0040	13,70	0,2	2,74	6,93	6,93	11,19	8,64	-2,51	1,71
2034	3.470	100,0	3.470	100,0	3.470	4,25	0,0040	13,88	0,2	2,78	7,03	7,03	11,19	8,64	-2,69	1,61
2035	3.515	100,0	3.515	100,0	3.515	4,30	0,0040	14,06	0,2	2,81	7,11	7,11	11,19	8,64	-2,87	1,53
2036	3.561	100,0	3.560	100,0	3.560	4,36	0,0040	14,24	0,2	2,85	7,21	7,21	11,19	8,64	-3,05	1,43
2037	3.607	100,0	3.606	100,0	3.606	4,42	0,0040	14,42	0,2	2,88	7,30	7,29	11,19	8,64	-3,23	1,35
2038	3.654	100,0	3.653	100,0	3.653	4,47	0,0040	14,61	0,2	2,92	7,39	7,39	11,19	8,64	-3,42	1,25

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



As ações realizadas no Cenário 2 são planejadas no horizonte de planejamento a curto e médio prazos. Assim as metas e ações serão atendidas nos períodos citados, e no final do horizonte de planejamento os serviços seriam universalizados ou estariam próximos dos 100% de atendimento. Observa-se que a partir de 2025, a extensão da rede coletora instalada não é suficiente para atender toda a população, até o final de plano, em 2038.

### (III) Cenário 3

Para construção do Cenário 3 do serviço de esgotamento sanitário, este representa um atraso na aplicação das ações, tendo como resultado investimentos realizados a longo prazo no horizonte de planejamento, assim as ações seriam consolidadas apenas ao final do plano. As principais características deste cenário são representadas na Tabela 4-24.

**Tabela 4-24 – Principais características do Cenário 3**

Variáveis	Hipótese
População	A População a ser utilizada nesse estudo é proveniente da Projeção Populacional elaborada a partir da projeção da população da sede de Itaguaçu da Bahia (projeção geométrica), no qual se considera fatores particulares do Município que possam interferir na linha de crescimento tendencial elaborada pelo IBGE.
Taxa de infiltração	A vazão de infiltração constitui uma parcela bastante significativa nas vazões de esgoto que percorrem as tubulações e chegam à ETE. Com a melhoria da qualidade dos materiais e juntas e controle mais eficiente da execução de obras obtém-se redução da vazão de infiltração. Neste cenário, pressupõe-se uma intensificação dos investimentos para substituição das redes antigas em longo prazo, a fim de reduzir a taxa de infiltração.
Índice de cobertura por rede de esgotos	Avalia o crescimento do índice de atendimento ao serviço de cobertura por rede de esgotamento sanitário, contemplando as ações de implantação da rede coletora, programas de adesão tarifária da população e ações de fiscalização, focados em um longo prazo no horizonte de planejamento.
Índice de tratamento de esgotos	O crescimento do índice de tratamento de esgotos é considerado reduzido, assim a ampliação da ETE terá um prolongamento temporal em médio e longo prazo.

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



As metas estabelecidas para este Cenário são descritas a seguir.

- **Taxa de infiltração (L/s.km)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	0,5	0,2	0,2	0,1

- **Índice de cobertura por rede de esgotos (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	62	68	78	95

- **Índice de tratamento de esgotos (%)**

Prazo	Imediato	Curto	Médio	Longo
Meta	10,5	13,5	20,5	75

A seguir a Tabela 4-25 apresenta a vazão de esgotos a serem coletados e tratados em Itaguaçu da Bahia, considerando assim, as metas pré-estabelecidas para o Cenário 3.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



Tabela 4-25 - Demanda pelos serviços de esgotamento sanitário para a população da sede de Itaguaçu da Bahia para o Cenário 3

Ano	População urbana (hab)	Porcentagem da população urbana atendida por coleta (%)	População urbana atendida por coleta (hab)	Porcentagem da população urbana atendida por tratamento (%)	População urbana atendida por tratamento (hab)	Vazão média de contribuição (L/s)	Extensão de rede por habitante (km/hab)	Extensão da rede demandada (Km)	Taxa de infiltração (L/s.km)	Vazão de infiltração (L/s)	Vazão média total (L/s)	Vazão a ser tratada (L/s)	Extensão de rede coletora instalada (L/s)	Capacidade instalada de tratamento (L/s)	Saldo ou déficit de extensão de rede (Km)	Saldo ou déficit de tratamento (L/s)
2019	2.860	60,0	1.715	0,0	0	3,50	0,0040	6,86	0,5	3,43	6,93	3,43	11,19	8,64	4,33	5,21
2020	2.897	62,0	1.796	10,5	188	3,55	0,0040	7,18	0,5	3,59	7,14	3,82	11,19	8,64	4,01	4,82
2021	2.935	65,0	1.907	12,0	228	3,59	0,0040	7,63	0,5	3,81	7,40	4,09	11,19	8,64	3,56	4,55
2022	2.973	68,0	2.021	13,5	272	3,64	0,0040	8,08	0,2	1,62	5,26	1,95	11,19	8,64	3,11	6,69
2023	3.011	70,0	2.107	15,0	316	3,69	0,0040	8,43	0,2	1,69	5,38	2,08	11,19	8,64	2,76	6,56
2024	3.050	72,0	2.196	16,3	357	3,73	0,0040	8,78	0,2	1,76	5,49	2,20	11,19	8,64	2,41	6,44
2025	3.090	76,0	2.348	18,5	434	3,78	0,0040	9,39	0,2	1,88	5,66	2,41	11,19	8,64	1,80	6,23
2026	3.130	78,0	2.441	20,5	500	3,83	0,0040	9,76	0,2	1,95	5,78	2,56	11,19	8,64	1,43	6,08
2027	3.171	80,0	2.536	30,5	773	3,88	0,0040	10,14	0,1	1,01	4,89	1,96	11,19	8,64	1,05	6,68
2028	3.212	81,0	2.601	35,0	910	3,93	0,0040	10,40	0,1	1,04	4,97	2,15	11,19	8,64	0,79	6,49
2029	3.253	83,5	2.716	40,5	1.099	3,98	0,0040	10,86	0,1	1,09	5,07	2,44	11,19	8,64	0,33	6,20
2030	3.296	85,0	2.801	45,0	1.260	4,03	0,0040	11,20	0,1	1,12	5,15	2,66	11,19	8,64	-0,01	5,98
2031	3.338	88,0	2.937	50,5	1.483	4,09	0,0040	11,75	0,1	1,17	5,26	2,99	11,19	8,64	-0,56	5,65
2032	3.382	90,0	3.043	55,0	1.673	4,14	0,0040	12,17	0,1	1,22	5,36	3,27	11,19	8,64	-0,98	5,37
2033	3.426	92,0	3.151	60,5	1.906	4,19	0,0040	12,60	0,1	1,26	5,45	3,59	11,19	8,64	-1,41	5,05
2034	3.470	95,0	3.296	65,0	2.142	4,25	0,0040	13,18	0,1	1,32	5,57	3,94	11,19	8,64	-1,99	4,70
2035	3.515	95,0	3.339	70,0	2.337	4,30	0,0040	13,36	0,1	1,34	5,64	4,20	11,19	8,64	-2,17	4,44
2036	3.561	95,0	3.382	71,0	2.401	4,36	0,0040	13,53	0,1	1,35	5,71	4,29	11,19	8,64	-2,34	4,35
2037	3.607	95,0	3.426	72,0	2.466	4,42	0,0040	13,70	0,1	1,37	5,79	4,39	11,19	8,64	-2,51	4,25
2038	3.654	95,0	3.471	75,0	2.603	4,47	0,0040	13,88	0,1	1,39	5,86	4,58	11,19	8,64	-2,69	4,06

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



As ações realizadas no Cenário 3 são planejadas no horizonte de planejamento a longo prazo. Dessa forma, as ações seriam consolidadas apenas ao final do plano e os serviços estariam próximos dos 100% de atendimento. Observa-se que, a partir de 2030, a extensão da rede coletora instalada não é suficiente para atender toda a população, até o final de plano, em 2038.

**(IV) Avaliação conclusiva dos cenários para os serviços de esgotamento sanitário da sede**

Como pode ser observado nos três cenários de demanda, a capacidade máxima instalada de tratamento, definida no resumo do projeto básico do SES de Itaguaçu da Bahia (CODEVASF, 2009), atende à demanda da projeção populacional estabelecida para o horizonte de planejamento do presente PMSB. Em contrapartida, a capacidade máxima instalada da rede coletora, também definida no projeto básico do SES, não atende à demanda do PMSB, sendo necessária a sua expansão para atender à população futura.

Avaliando os três Cenários aplicados neste Prognóstico, considera-se a adoção do Cenário 1 o mais aplicável na gestão e planejamento das ações para os serviços de esgotamento sanitário. Entretanto o intervalo de tempo sugerido para execução das obras e ações é considerado muito curto, exigindo esforços que ultrapassam a realidade do município de Itaguaçu da Bahia, sobrecarregando o orçamento nas primeiras etapas do horizonte de planejamento. Além disso, a solução do órgão gestor dos serviços de esgotamento sanitário do município deveria ser definida o mais breve possível, para que as metas e ações sejam aplicadas adequadamente.

Ao contrário do Cenário 1, o Cenário 3 ilustra uma realidade mais pessimista no que diz respeito aos investimentos previstos para o horizonte de planejamento. Neste Cenário a universalização dos serviços de esgotamento sanitário não seria alcançada, tornando-se inviável a utilização deste Cenário, devido ao planejamento das ações não condizer com as políticas públicas aplicadas ao saneamento básico nem aos anseios da população.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



Sendo assim, o Cenário mais condizente com a realidade do município seria o Cenário 2, sendo suas metas as mais aplicáveis no município de Itaguaçu da Bahia, uma vez que este possibilita a sustentabilidade do sistema e planejamento adequado das ações e metas estabelecidas no horizonte de planejamento do PMSB. Deve ser considerada também a ampliação da rede coletora de esgoto, que no Cenário 2 previu-se o déficit a partir do ano de 2025.

#### **4.2.2 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DAS LOCALIDADES**

Nas localidades de Itaguaçu da Bahia predominam as disposições de efluentes em fossas rudimentares e sumidouros. Não existem redes coletoras e sistemas coletivos de tratamento de esgoto instalados.

A Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), CERB e o Governo da Bahia em convênio com a Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional (CAR) implantaram banheiros em domicílios de algumas localidades do município.

Conforme censo de 2010 do IBGE (IBGE, 2010), 60,64% das residências em Itaguaçu da Bahia, considerando zona urbana e rural, destinavam seu esgoto em fossas rudimentares. Além disso, 22,22% dos domicílios não possuíam, em 2010, sanitário ou banheiro. Somente 9,72% dos domicílios possuem fossas sépticas. As duas principais formas de disposição de esgotos (a céu aberto ou em fossas rudimentares) são potenciais fontes de doenças, uma vez que não fornecem nenhum tipo de barreira efetiva à transmissão de doenças.

##### **4.2.2.1 Metodologias de cálculo**

Para as avaliações das demandas do esgotamento sanitário das localidades, os parâmetros adotados são descritos a seguir.

##### **a) Carga orgânica gerada**

Para avaliar a carga orgânica associada ao esgoto sanitário, gerada e lançada nos cursos d'água e no subsolo das localidades do município de Itaguaçu da Bahia,

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:





trabalhou-se com o número total de habitantes das localidades do município e contribuição de cada indivíduo em termos de matéria orgânica presente nos esgotos domésticos que, segundo Von Sperling (2017), corresponde a 0,054 Kg DBO.hab<sup>-1</sup>.d<sup>-1</sup>. Dessa forma, a carga orgânica gerada foi calculada multiplicando-se a população (em nº de habitantes) pela carga orgânica *per capita*.

### **b) Vazão média de esgoto produzida**

Para estimar a vazão média de esgotos produzida pela população das localidades, foi considerado um consumo *per capita* de água equivalente a 90 L/hab.dia (Cenário 1), um consumo *per capita* de água equivalente a 115 L/hab.dia (Cenário 2) um consumo *per capita* de água equivalente a 140 L/hab.dia (Cenário 3) e um coeficiente de retorno de 80%. A vazão média de esgotos da população Itaguaçu da Bahia foi calculada para o período compreendido entre 2019 e 2038 (horizonte de planejamento do PMSB), conforme a Equação:

$$Q_{\text{méd}} = \frac{P \times q \times R}{86.400 \text{ s}}$$

Sendo:

Q = Vazão média de esgoto (L/s)

P = população prevista para cada ano (hab.)

q = consumo médio *per capita* de água (L/hab.dia)

R = coeficiente de retorno (0,8)

A Tabela 4-26 apresenta a avaliação da carga orgânica gerada e da demanda por coleta e tratamento de esgoto para as localidades de Itaguaçu da Bahia.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



**Tabela 4-26 – Produção média de esgoto nas localidades**

Ano	População (hab)	Carga orgânica (kg DBO/dia)	Vazão a ser tratada (L/s)		
			Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
2019	11.975	646,64	9,98	12,75	15,52
2020	12.130	655,03	10,11	12,92	15,72
2021	12.288	663,54	10,24	13,08	15,93
2022	12.447	672,15	10,37	13,25	16,14
2023	12.609	680,87	10,51	13,43	16,34
2024	12.772	689,70	10,64	13,60	16,56
2025	12.938	698,66	10,78	13,78	16,77
2026	13.106	707,72	10,92	13,96	16,99
2027	13.276	716,91	11,06	14,14	17,21
2028	13.448	726,21	11,21	14,32	17,43
2029	13.623	735,64	11,35	14,51	17,66
2030	13.800	745,18	11,50	14,69	17,89
2031	13.979	754,85	11,65	14,88	18,12
2032	14.160	764,65	11,80	15,08	18,36
2033	14.344	774,57	11,95	15,27	18,59
2034	14.530	784,62	12,11	15,47	18,84
2035	14.719	794,81	12,27	15,67	19,08
2036	14.910	805,12	12,42	15,88	19,33
2037	15.103	815,57	12,59	16,08	19,58
2038	15.299	826,15	12,75	16,29	19,83

Legenda:

Imediato	Curto	Médio	Longo
----------	-------	-------	-------

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Para este Prognóstico, foi considerada a demanda por coleta e tratamento de esgoto apresentada pelo Cenário 2, cuja população receberia a quantidade diária de 115 litros/habitantes.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Os dados apontam para a necessidade de direcionar esforços a fim de minimizar os impactos decorrentes de esgoto não tratado adequadamente, uma vez que toda a carga gerada é lançada nos cursos d'água ou no solo.

Ressalta-se que a Prefeitura Municipal, por ser a titular dos serviços de saneamento, tem a responsabilidade de oferecer a seus munícipes informações e, pelo menos, apoio técnico para auxiliar na implantação de soluções individuais adequadas e seguras de esgotamento sanitário, quando não há possibilidade de implantação de sistemas coletivos.

### **4.3 CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS**

A partir da elaboração do Produto 2 (Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico) referente ao PMSB do município de Itaguaçu da Bahia, foi possível avaliar a situação atual referente a prestação e índices de atendimento dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do Município.

Também a partir do diagnóstico, dos dados coletados e informações extraídas dele, serão elaborados cenários dentro do prognóstico que visam uma prospecção de melhorias do atendimento dos serviços prestados referentes ao eixo de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos num horizonte de 20 anos.

#### **4.3.1 METODOLOGIA DE CÁLCULO**

Para a determinação das demandas por serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos foram adotados, a relação entre os valores correspondentes à produção *per capita* dos mesmos e a “população projetada” para todos os anos do horizonte de planejamento. Tais valores servirão de base para a determinação das metas e elaboração dos projetos do sistema de coleta e tratamento desses tipos de resíduos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



A partir das carências relacionadas ao sistema atual, foram identificadas variáveis que devem ser consideradas no estabelecimento de cenários de planejamento que visam suas melhorias. Estas são descritas a seguir.

✓ **Massa de RSU gerados e coletados**

Para a projeção dos quantitativos totais de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) gerados utilizou-se como componente do cálculo a taxa de geração (ABRELPE, 2016) conforme apresentado no Diagnóstico do PMSB de Itaguaçu da Bahia (Produto 2). De acordo com o apresentado no documento, a geração *per capita* média no município de Itaguaçu da Bahia é de 0,967 kg/hab./dia. Além da taxa de geração, foram considerados os quantitativos populacionais com base na projeção elaborada para o presente PMSB. Sendo assim, a equação utilizada no cálculo tanto da massa de RSU gerado quanto da massa coletada, é apresentada a seguir.

$$\text{Massa de RSU gerados} = (\text{geração } \textit{per capita} \text{ de resíduos}) \times \text{população}$$

Massa de RSU coletados

$$= (\text{geração } \textit{per capita} \text{ de resíduos}) \times \text{população atendida por coleta}$$

✓ **Índice de cobertura do serviço de coleta convencional dos Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD)**

Para apresentação dos índices de cobertura pelos serviços de coleta convencional de RSD, o ponto de partida foi o índice atual de abrangência desse serviço apresentado no Diagnóstico do PMSB de Itaguaçu da Bahia (Produto 2).

De acordo com informações da Prefeitura Municipal de Itaguaçu da Bahia, atualmente 62% de todo o território do Município é atendido pelos serviços de coleta convencional dos RSD. Desta forma, será considerado este índice inicial para a cobertura do serviço de coleta convencional dos RSD.

É apresentada a seguir a equação utilizada para cálculo do quantitativo da população atendida pelo serviço de coleta convencional.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



$$\text{População atendida} = \frac{\text{População (total)} \times \text{Índice de atendimento}}{100}$$

#### ✓ **Taxa de recuperação de recicláveis**

De acordo com o estudo “Panorama de Reciclagem no Brasil”, elaborado pelo Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE, 2015), o potencial de reaproveitamento de materiais recicláveis (fração seca reciclável) na maioria dos municípios brasileiros é de cerca de 32% do quantitativo total gerado. Apesar de apresentar grande potencial de reciclagem, dificilmente ele é todo aproveitado. Em bons sistemas de coleta seletiva, o percentual de recuperação dos RSU não ultrapassa os 10%.

Sendo assim, foi calculado a massa de resíduos recuperados, baseada na taxa de recuperação de recicláveis apresentada. Para tanto, foram estabelecidas metas progressivas de 0% a 30% para a taxa de recuperação e estas foram multiplicadas pela massa de resíduos coletados, conforme equação apresentada a seguir.

$$\text{Massa de resíduos recicláveis recuperados} = \\ \text{Massa total de RSU coletado} \times \text{Taxa de recuperação de recicláveis}$$

#### ✓ **Índice de Atendimento pelos Serviços de Limpeza Pública**

Os serviços de limpeza pública como varrição, capina e pintura de meio-fio são realizados na sede do município de Itaguaçu da Bahia e, nos distritos de Barreiros e Rio Verde, além do serviço de poda e resíduos de eventos na sede, no entanto, atualmente não se dispõe do percentual de atendimento destes serviços. Sendo assim, no presente PMSB não serão inseridas metas para este serviço no prazo imediato, para os demais prazos foram considerados os valores esperados para cada cenário proposto, com referência as metas de atendimento de todos os serviços de limpeza pública.

A equação a ser utilizada para o cálculo desse índice é apresentada a seguir.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



$$\text{Índice – Limpeza Pública} = \frac{\text{População atendida pelos serviços}}{\text{População que necessita dos serviços}} \times 100$$

### ✓ **Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos (RV)**

Para se obter as projeções de geração de RCC e RV será adotada a taxa de geração apresentada no Diagnóstico do PMSB de Itaguaçu da Bahia (Produto 2). De acordo com o diagnóstico, a taxa média de geração de RCC e RV por habitante é de 0,428 kg/hab/dia.

Atualmente, no município de Itaguaçu da Bahia, não há Unidades de Recebimento de Pequenos Volumes (URPVs<sup>1</sup>), e não existem empresas privadas que realizam a coleta e destinação do RCC e RV. Para se calcular a capacidade adequada a ser instalada para o recolhimento/recebimento desses materiais deve-se considerar o peso específico dos resíduos da construção civil, que é de aproximadamente 1.200 kg/m<sup>3</sup> (ABES, 2006), o volume do caminhão utilizado na coleta e a taxa de geração dos resíduos, conforme equações a seguir.

$$\text{Taxa de geração de RCC e RV} = 0,428 \times \text{População Área Urbana}$$

$$\text{Capacidade de coleta: RCC e RV} = \text{Peso específico resíduo} \times \text{Volume do equipamento}$$

### ✓ **Destinação final adequada dos resíduos sólidos urbanos**

Como mencionado no Diagnóstico do Saneamento Básico, o Município tem atualmente como forma de disposição final dos resíduos sólidos urbanos um lixão e não realiza a coleta seletiva. Dessa forma, para cálculo da massa de resíduos encaminhada para disposição final, utilizou-se equação que considera a massa de resíduos coletados e a taxa de recuperação dos resíduos recicláveis, conforme apresentado a seguir.

<sup>1</sup> As Unidades de Recebimento de Pequenos Volumes (URPVs) são equipamentos públicos destinados a receber entulho (tijolo, telha, concreto, azulejo, etc.), resíduos de poda e terra limpa, assim como pneus, colchões, madeiras e móveis velhos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



*Massa de resíduos para disposição*

*= Massa de RSD coletado – Massa de recicláveis recuperados*

#### 4.3.2 CENÁRIO 1 DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O Cenário 1 é a situação idealizada na qual seriam aplicados investimentos em curto prazo para a adequação dos serviços inerentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Para tal, a cobertura do serviço de limpeza pública seria ampliada, além da efetivação de programas para a implantação da coleta seletiva e conseqüentemente para aumento da taxa de recuperação de recicláveis e redução da massa de resíduos gerados. Haveria a implantação de programas para um correto gerenciamento de resíduos da construção civil, sendo estas ações realizadas em um breve espaço temporal. A Tabela 4-27 apresenta as principais características deste cenário.

**Tabela 4-27 – Principais características do Cenário 1**

Variáveis	Hipótese
<b>Índice de cobertura do serviço de coleta dos RSD</b>	O índice de cobertura é caracterizado pela população efetivamente atendida com a coleta de resíduos e com regularidade adequada, ou seja, está associada à população efetivamente contemplada pela coleta do lixo. O índice de cobertura relatado pela Prefeitura Municipal de Itaguaçu da Bahia atualmente foi de 62% do território municipal, sendo que neste cenário, pressupõe-se o alcance de 100% em curto prazo.
<b>Índice de cobertura pelos serviços de coleta seletiva e Taxa de recuperação de recicláveis</b>	No município de Itaguaçu da Bahia não há o serviço de coleta seletiva. Desta forma, serão abordadas metodologias que visam a implantação de tal serviço em curto prazo.
<b>Abrangência dos serviços de Limpeza Pública</b>	Tem por objetivo a ampliação dos serviços limpeza pública já existente no Município como varrição, capina, poda, pintura de meio-fio e resíduos de eventos. Tal cenário objetiva um maior atendimento em curto prazo, uma vez que as maiores reclamações nas oficinas setoriais estão relacionadas a ausência ou insuficiência de limpeza urbana.
<b>Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos</b>	Caracteriza-se pela implantação de ações para gerenciamento dos resíduos da construção civil em curto prazo, através da implantação de URPVs e disponibilização de equipamentos para recolhimento destes resíduos.
<b>Destinação Final Adequada dos</b>	Prevê medidas que visam a redução em curto prazo dos resíduos destinados ao lixão utilizado pelo Município.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



Variáveis	Hipótese
Resíduos Sólidos Urbanos	

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

As metas estabelecidas para este cenário, que levam em consideração os diferentes horizontes de planejamento, são apresentadas a seguir.

✓ **Índice de cobertura do serviço de coleta dos RSD (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	90,0	100,0	100,0	100,0

✓ **Índice de cobertura pelos serviços de coleta seletiva (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	10,0	30,0	60,0	100,0

✓ **Taxa de recuperação de recicláveis (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	5,0	10,0	20,0	30,0

✓ **Índice de massa de resíduos sólidos coletados (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	90,0	96,0	100,0	100,0

✓ **Abrangência dos serviços de Limpeza Pública (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	*1	80%	100%	100%

\*1 Devido à falta de dados referentes aos índices de atendimento dos serviços de limpeza pública atual, a projeção deste serviço não pode ser calculada para o prazo imediato. Para os demais prazos foram considerados os valores esperados para cada cenário proposto, com referência as metas de atendimento de todos os serviços de limpeza pública.

✓ **Eliminação de locais de disposição inadequada dos Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	5,0	10,0	40,0	100,0

✓ **Metas para redução da geração de resíduos (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	2,0	5,0	23,0	50,0

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:





Na Tabela 4-28 é possível observar uma prospecção das variáveis mencionadas para os 20 anos do horizonte de planejamento do PMSB. Nela também é apresentada a projeção referente à massa gerada de resíduos da construção civil, além da massa de resíduos gerada para disposição final, sendo que neste cenário, todas as metas apresentadas são cumpridas em um breve espaço temporal.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



**Tabela 4-28 – Geração de resíduos e recuperação através da reciclagem, considerando as metas estabelecidas no Cenário 1**

Ano	Pop. total (hab)	Índice de cobertura coleta convencional de RSD (%)	Pop. Atendida coleta convencional	Índice de cobertura da coleta seletiva (%)	Pop. Atendida coleta seletiva	Índice de cobertura do serviço de Limpeza Pública (%)	Pop. Atendida pelos serviços de Limpeza Pública	Eliminação de locais de disposição inadequada dos Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos (%)	Metas para redução da geração de resíduos (%)	Massa gerada de Resíduos da Construção Civil (t/ano)	Massa total de RSU gerado (kg/d)	Índice de massa de resíduos sólidos coletados (%)	Massa total de RSU coletado (kg/d)	Taxa de recuperação de recicláveis (%)	Massa de resíduos recicláveis recuperados (kg/d)	Massa de resíduos para disposição final (kg/d)
2019	14.834	80,0%	11867	5,0%	742	*1	*1	5,0%	2,0%	6.105,82	13.956,15	90,0%	12.560,53	5,0%	628,03	11.932,51
2020	15.027	90,0%	13524	10,0%	1503	*1	*1	5,0%	2,0%	6.185,05	14.137,27	93,0%	13.147,66	5,0%	657,38	12.490,27
2021	15.222	95,0%	14461	20,0%	3044	80,0%	12177	10,0%	5,0%	6.073,53	13.882,34	96,0%	13.327,05	10,0%	1.332,70	11.994,34
2022	15.419	100,0%	15419	30,0%	4626	80,0%	12336	10,0%	5,0%	6.152,34	14.062,50	99,0%	13.921,88	10,0%	1.392,19	12.529,69
2023	15.620	100,0%	15620	40,0%	6248	100,0%	15620	40,0%	23,0%	5.051,35	11.545,95	100,0%	11.545,95	20,0%	2.309,19	9.236,76
2024	15.822	100,0%	15822	45,0%	7120	100,0%	15822	40,0%	23,0%	5.116,91	11.695,78	100,0%	11.695,78	20,0%	2.339,16	9.356,63
2025	16.028	100,0%	16028	50,0%	8014	100,0%	16028	40,0%	23,0%	5.183,31	11.847,57	100,0%	11.847,57	20,0%	2.369,51	9.478,05
2026	16.236	100,0%	16236	60,0%	9741	100,0%	16236	40,0%	23,0%	5.250,58	12.001,32	100,0%	12.001,32	20,0%	2.400,26	9.601,06
2027	16.446	100,0%	16446	70,0%	11512	100,0%	16446	100,0%	50,0%	3.453,71	7.894,20	100,0%	7.894,20	30,0%	2.368,26	5.525,94
2028	16.660	100,0%	16660	80,0%	13328	100,0%	16660	100,0%	50,0%	3.498,53	7.996,65	100,0%	7.996,65	30,0%	2.398,99	5.597,65
2029	16.876	100,0%	16876	90,0%	15188	100,0%	16876	100,0%	50,0%	3.543,94	8.100,42	100,0%	8.100,42	30,0%	2.430,13	5.670,30
2030	17.095	100,0%	17095	100,0%	17095	100,0%	17095	100,0%	50,0%	3.589,93	8.205,55	100,0%	8.205,55	30,0%	2.461,66	5.743,88
2031	17.317	100,0%	17317	100,0%	17317	100,0%	17317	100,0%	50,0%	3.636,52	8.312,04	100,0%	8.312,04	30,0%	2.493,61	5.818,42
2032	17.541	100,0%	17541	100,0%	17541	100,0%	17541	100,0%	50,0%	3.683,71	8.419,90	100,0%	8.419,90	30,0%	2.525,97	5.893,93
2033	17.769	100,0%	17769	100,0%	17769	100,0%	17769	100,0%	50,0%	3.731,51	8.529,17	100,0%	8.529,17	30,0%	2.558,75	5.970,42
2034	18.000	100,0%	18000	100,0%	18000	100,0%	18000	100,0%	50,0%	3.779,94	8.639,86	100,0%	8.639,86	30,0%	2.591,96	6.047,90
2035	18.233	100,0%	18233	100,0%	18233	100,0%	18233	100,0%	50,0%	3.828,99	8.751,99	100,0%	8.751,99	30,0%	2.625,60	6.126,39
2036	18.470	100,0%	18470	100,0%	18470	100,0%	18470	100,0%	50,0%	3.878,69	8.865,57	100,0%	8.865,57	30,0%	2.659,67	6.205,90
2037	18.710	100,0%	18710	100,0%	18710	100,0%	18710	100,0%	50,0%	3.929,02	8.980,62	100,0%	8.980,62	30,0%	2.694,19	6.286,43
2038	18.952	100,0%	18952	100,0%	18952	100,0%	18952	100,0%	50,0%	3.980,01	9.097,17	100,0%	9.097,17	30,0%	2.729,15	6.368,02

\*1 Devido à falta de dados referentes aos índices de atendimento dos serviços de limpeza pública atual, a projeção deste serviço não pode ser calculada para o prazo imediato. Para os demais prazos foram considerados os valores esperados para cada cenário proposto, com referência as metas de atendimento de todos os serviços de limpeza pública.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda Imediato Curto Prazo Médio Prazo Longo Prazo

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



### 4.3.3 CENÁRIO 2 DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

No Cenário 2 foram estabelecidas metas para um planejamento de execução a curto e médio prazo, tendo em vista maiores dificuldades que deverão ser enfrentadas pelo Município, como disponibilidade orçamentária e maior necessidade de tempo para planejamento e implantação das ações (Tabela 4-29).

**Tabela 4-29 – Principais características do Cenário 2**

Variáveis	Hipótese
<b>Índice de cobertura do serviço de coleta dos RSD</b>	O índice de cobertura é caracterizado pela população efetivamente atendida com a coleta de resíduos e com regularidade adequada, ou seja, está associada à população efetivamente contemplada pela coleta do lixo. O índice de cobertura relatado pela Prefeitura Municipal de Itaguaçu da Bahia atualmente foi de 62% do território municipal, sendo que neste cenário, pressupõe-se o alcance de 100% em curto prazo.
<b>Índice de cobertura pelos serviços de coleta seletiva e Taxa de recuperação de recicláveis</b>	No município de Itaguaçu da Bahia não há o serviço de coleta seletiva. Desta forma, serão abordadas metodologias que visam a implantação de tal serviço em médio prazo.
<b>Abrangência dos serviços de Limpeza Pública</b>	Tem por objetivo a ampliação dos serviços limpeza pública já existente no Município como varrição, capina, poda, pintura de meio-fio e resíduos de eventos. Tal cenário objetiva um maior atendimento em curto e médio prazo, uma vez que as maiores reclamações nas oficinas setoriais estão relacionadas a ausência ou insuficiência de limpeza urbana.
<b>Resíduos da Construção Civil</b>	Caracteriza-se pela implantação de ações para gerenciamento dos resíduos da construção civil em curto e médio prazo, através da implantação de URPVs e disponibilização de equipamentos para recolhimento destes resíduos.
<b>Destinação Final Adequada dos Resíduos Sólidos Urbanos</b>	Prevê medidas que visam a redução em curto e médio prazo dos resíduos destinados ao lixão utilizado pelo Município.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

As metas estabelecidas para este cenário, que levam em consideração os diferentes horizontes de planejamento, são apresentadas a seguir.

#### ✓ Índice de cobertura do serviço de coleta dos RSD (%)

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
<b>Meta</b>	80,0	100,0	100,0	100,0

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



✓ **Índice de cobertura pelos serviços de coleta seletiva (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	5,0	10,0	40,0	100,0

✓ **Taxa de recuperação de recicláveis (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	1,0	5,0	10,0	20,0

✓ **Índice de massa de resíduos sólidos coletados (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	90,0	91,5	93,0	100,0

✓ **Abrangência dos serviços de Limpeza Pública (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	*1	70%	90%	100%

\*1 Devido à falta de dados referentes aos índices de atendimento dos serviços de limpeza pública atual, a projeção deste serviço não pode ser calculada para o prazo imediato. Para os demais prazos foram considerados os valores esperados para cada cenário proposto, com referência as metas de atendimento de todos os serviços de limpeza pública.

✓ **Eliminação de locais de disposição inadequada dos Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	3,0	6,0	30,0	100,0

✓ **Metas para redução da geração de resíduos (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	0,5	1,5	10,0	30,0

Na Tabela 4-30 é possível observar uma prospecção das variáveis mencionadas na para os 20 anos do horizonte de planejamento do PMSB. Nela também é apresentada a projeção referente à massa gerada de resíduos da construção civil, além da massa de resíduos gerada para disposição final, sendo que neste cenário, todas as metas apresentadas são cumpridas de forma escalonada do período imediato ao médio prazo.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



**Tabela 4-30 – Geração de resíduos e recuperação através da reciclagem, considerando as metas estabelecidas no Cenário 2**

Ano	Pop. total (hab)	Índice de cobertura coleta convencional de RSD (%)	Pop. Atendida coleta convencional (%)	Índice de cobertura da coleta seletiva (%)	Pop. Atendida coleta seletiva	Índice de cobertura do serviço de Limpeza Pública (%)	Pop. Atendida pelos serviços de Limpeza Pública	Eliminação de locais de disposição inadequada dos Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos (%)	Metas para redução da geração de resíduos (%)	Massa gerada de Resíduos da Construção Civil (t/ano)	Massa total de RSU gerado (kg/d)	Índice de massa de resíduos sólidos coletados (%)	Massa total de RSU coletado (kg/d)	Taxa de recuperação de recicláveis (%)	Massa de resíduos recicláveis recuperados (kg/d)	Massa de resíduos para disposição final (kg/d)
2019	14.834	75,0%	11126	3,0%	445	*1	*1	3,0%	0,5%	6.199,27	14.169,76	90,0%	12.752,79	1,0%	127,53	12.625,26
2020	15.027	80,0%	12021	5,0%	751	*1	*1	3,0%	0,5%	6.279,72	14.353,65	91,0%	13.061,82	1,0%	130,62	12.931,21
2021	15.222	90,0%	13700	8,0%	1.218	70,0%	10655	6,0%	1,5%	6.297,29	14.393,80	91,5%	13.170,33	5,0%	658,52	12.511,81
2022	15.419	100,0%	15419	10,0%	1.542	70,0%	10794	6,0%	1,5%	6.379,01	14.580,59	92,0%	13.414,15	5,0%	670,71	12.743,44
2023	15.620	100,0%	15620	20,0%	3.124	90,0%	14058	30,0%	10,0%	5.904,18	13.495,26	93,0%	12.550,59	10,0%	1.255,06	11.295,53
2024	15.822	100,0%	15822	30,0%	4.747	90,0%	14240	30,0%	10,0%	5.980,80	13.670,40	95,0%	12.986,88	10,0%	1.298,69	11.688,19
2025	16.028	100,0%	16028	35,0%	5.610	90,0%	14425	30,0%	10,0%	6.058,42	13.847,81	97,0%	13.432,37	10,0%	1.343,24	12.089,13
2026	16.236	100,0%	16236	40,0%	6.494	90,0%	14612	30,0%	10,0%	6.137,04	14.027,52	99,0%	13.887,24	10,0%	1.388,72	12.498,52
2027	16.446	100,0%	16446	50,0%	8.223	100,0%	16446	100,0%	30,0%	4.835,20	11.051,88	100,0%	11.051,88	20,0%	2.210,38	8.841,50
2028	16.660	100,0%	16660	60,0%	9.996	100,0%	16660	100,0%	30,0%	4.897,95	11.195,31	100,0%	11.195,31	20,0%	2.239,06	8.956,24
2029	16.876	100,0%	16876	70,0%	11.813	100,0%	16876	100,0%	30,0%	4.961,51	11.340,59	100,0%	11.340,59	20,0%	2.268,12	9.072,47
2030	17.095	100,0%	17095	80,0%	13.676	100,0%	17095	100,0%	30,0%	5.025,90	11.487,77	100,0%	11.487,77	20,0%	2.297,55	9.190,21
2031	17.317	100,0%	17317	90,0%	15.585	100,0%	17317	100,0%	30,0%	5.091,12	11.636,85	100,0%	11.636,85	20,0%	2.327,37	9.309,48
2032	17.541	100,0%	17541	100,0%	17.541	100,0%	17541	100,0%	30,0%	5.157,19	11.787,87	100,0%	11.787,87	20,0%	2.357,57	9.430,29
2033	17.769	100,0%	17769	100,0%	17.769	100,0%	17769	100,0%	30,0%	5.224,12	11.940,84	100,0%	11.940,84	20,0%	2.388,17	9.552,68
2034	18.000	100,0%	18000	100,0%	18.000	100,0%	18000	100,0%	30,0%	5.291,92	12.095,81	100,0%	12.095,81	20,0%	2.419,16	9.676,65
2035	18.233	100,0%	18233	100,0%	18.233	100,0%	18233	100,0%	30,0%	5.360,59	12.252,78	100,0%	12.252,78	20,0%	2.450,56	9.802,22
2036	18.470	100,0%	18470	100,0%	18.470	100,0%	18470	100,0%	30,0%	5.430,16	12.411,79	100,0%	12.411,79	20,0%	2.482,36	9.929,43
2037	18.710	100,0%	18710	100,0%	18.710	100,0%	18710	100,0%	30,0%	5.500,63	12.572,87	100,0%	12.572,87	20,0%	2.514,57	10.058,29
2038	18.952	100,0%	18952	100,0%	18.952	100,0%	18952	100,0%	30,0%	5.572,01	12.736,03	100,0%	12.736,03	20,0%	2.547,21	10.188,83

\*1 Devido à falta de dados referentes aos índices de atendimento dos serviços de limpeza pública atual, a projeção deste serviço não pode ser calculada para o prazo imediato. Para os demais prazos foram considerados os valores esperados para cada cenário proposto, com referência as metas de atendimento de todos os serviços de limpeza pública.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda **Imediato** **Curto Prazo** **Médio Prazo** **Longo Prazo**

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



#### 4.3.4 CENÁRIO 3 DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

No Cenário 3 prevalece uma situação de morosidade das ações resultando em investimentos com maior intensidade em longo prazo. Nesse cenário também são consideradas as mesmas variáveis dos demais cenários, porém com atendimento dos serviços em menor abrangência e com índices não tão satisfatórios como idealizado nos demais cenários. A Tabela 4-31 apresenta as principais características deste cenário.

**Tabela 4-31 – Principais características do Cenário 3**

Variáveis	Hipótese
<b>Índice de cobertura do serviço de coleta dos RSD</b>	O índice de cobertura é caracterizado pela população efetivamente atendida com a coleta de resíduos e com regularidade adequada, ou seja, está associada à população efetivamente contemplada pela coleta do lixo. O índice de cobertura relatado pela Prefeitura Municipal de Itaguaçu da Bahia atualmente foi de 62% do território municipal, sendo que neste cenário, pressupõe-se o alcance de 100% em médio prazo.
<b>Índice de cobertura pelos serviços de coleta seletiva e Taxa de recuperação de recicláveis</b>	No município de Itaguaçu da Bahia não há o serviço de coleta seletiva. Desta forma, serão abordadas metodologias que visam a implantação de tal serviço em longo prazo.
<b>Abrangência dos serviços de Limpeza Pública</b>	Tem por objetivo a ampliação dos serviços limpeza pública já existente no Município como varrição, capina, poda, pintura de meio-fio e resíduos de eventos. Tal cenário objetiva um maior atendimento somente em longo prazo.
<b>Resíduos da Construção Civil</b>	Caracteriza-se pela implantação de ações para gerenciamento dos resíduos da construção civil em médio e longo prazo, através da implantação de URPVs e disponibilização de equipamentos para recolhimento destes resíduos.
<b>Destinação Final Adequada dos Resíduos Sólidos Urbanos</b>	Prevê medidas que visam a redução a longo prazo dos resíduos destinados ao lixão utilizado pelo Município.

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

As metas estabelecidas para este cenário, que levam em consideração os diferentes horizontes de planejamento, são apresentadas a seguir.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



✓ **Índice de cobertura do serviço de coleta dos RSD (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	75,0	90,0	100,0	100,0

✓ **Índice de cobertura pelos serviços de coleta seletiva (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	2,0	9,0	20,0	40,0

✓ **Taxa de recuperação de recicláveis (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	0,5	1,0	3,0	10,0

✓ **Índice de massa de resíduos sólidos coletados (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	90,0	91,0	91,5	93,5

✓ **Abrangência dos serviços de Limpeza Pública (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	*1	60%	75%	90%

\*1 Devido à falta de dados referentes aos índices de atendimento dos serviços de limpeza pública atual, a projeção deste serviço não pode ser calculada para o prazo imediato. Para os demais prazos foram considerados os valores esperados para cada cenário proposto, com referência as metas de atendimento de todos os serviços de limpeza pública.

✓ **Eliminação de locais de disposição inadequada dos Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	1,0	3,0	15,0	60,0

✓ **Metas para redução da geração de resíduos (%)**

Prazo	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
Meta	0,0	1,0	5,0	18,0

Na Tabela 4-32 é possível observar uma prospecção das variáveis mencionadas para os 20 anos do horizonte de planejamento do PMSB. Nela também é apresentada a projeção referente à massa gerada de resíduos da construção civil, além da massa de resíduos gerada para disposição final, sendo que neste cenário, todas as metas apresentadas são cumpridas em longo prazo e não há universalização de alguns dos serviços essenciais, como limpeza pública.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



**Tabela 4-32 – Geração de resíduos e recuperação através da reciclagem, considerando as metas estabelecidas no Cenário 3**

Ano	Pop. total (hab)	Índice de cobertura coleta convencional de RSD (%)	Pop. Atendida coleta convencional (%)	Índice de cobertura da coleta seletiva (%)	Pop. Atendida coleta seletiva	Índice de cobertura do serviço de Limpeza Pública (%)	Pop. Atendida pelos serviços de Limpeza Pública	Eliminação de locais de disposição inadequada dos Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos (%)	Metas para redução da geração de resíduos (%)	Massa gerada de Resíduos da Construção Civil (t/ano)	Massa total de RSU gerado (kg/d)	Índice de massa de resíduos sólidos coletados (%)	Massa total de RSU coletado (kg/d)	Taxa de recuperação de recicláveis (%)	Massa de resíduos recicláveis recuperados (kg/d)	Massa de resíduos para disposição final (kg/d)
2019	14.834	70,0%	10.384	1,0%	148	*1	*1		0,0%	6.230,42	14.240,97	90,0%	12.816,87	0,5%	64,08	12.752,79
2020	15.027	75,0%	11.270	2,0%	301	*1	*1		0,0%	6.311,28	14.425,78	90,0%	12.983,20	0,5%	64,92	12.918,29
2021	15.222	83,0%	12.634	5,0%	761	60,0%	9133	60,0%	1,0%	6.329,25	14.466,86	91,0%	13.164,85	1,0%	131,65	13.033,20
2022	15.419	90,0%	13.877	9,0%	1388	60,0%	9252	60,0%	1,0%	6.411,39	14.654,61	91,0%	13.335,69	1,0%	133,36	13.202,34
2023	15.620	92,0%	14370	12,0%	1874	75,0%	11715	75,0%	5,0%	6.232,19	14.245,00	91,5%	13.034,17	3,0%	391,03	12.643,15
2024	15.822	95,0%	15031	15,0%	2373	75,0%	11867	75,0%	5,0%	6.313,07	14.429,86	91,5%	13.203,33	3,0%	396,10	12.807,23
2025	16.028	98,0%	15707	18,0%	2885	75,0%	12021	75,0%	5,0%	6.394,99	14.617,13	92,5%	13.520,84	3,0%	405,63	13.115,22
2026	16.236	100,0%	16236	20,0%	3247	75,0%	12177	75,0%	5,0%	6.477,98	14.806,82	92,5%	13.696,31	3,0%	410,89	13.285,42
2027	16.446	100,0%	16.446	25,0%	4112	90,0%	14802	90,0%	18,0%	5.664,09	12.946,49	93,5%	12.104,97	10,0%	1.210,50	10.894,47
2028	16.660	100,0%	16.660	30,0%	4998	90,0%	14994	90,0%	18,0%	5.737,59	13.114,50	93,5%	12.262,06	10,0%	1.226,21	11.035,85
2029	16.876	100,0%	16.876	32,0%	5400	90,0%	15188	90,0%	18,0%	5.812,05	13.284,69	94,5%	12.554,04	10,0%	1.255,40	11.298,63
2030	17.095	100,0%	17.095	35,0%	5983	90,0%	15385	90,0%	18,0%	5.887,48	13.457,10	96,0%	12.918,81	10,0%	1.291,88	11.626,93
2031	17.317	100,0%	17.317	38,0%	6580	90,0%	15585	90,0%	18,0%	5.963,89	13.631,74	97,5%	13.290,94	10,0%	1.329,09	11.961,85
2032	17.541	100,0%	17.541	40,0%	7017	90,0%	15787	90,0%	18,0%	6.041,28	13.808,64	99,0%	13.670,56	10,0%	1.367,06	12.303,50
2033	17.769	100,0%	17.769	40,0%	7108	90,0%	15992	90,0%	18,0%	6.119,68	13.987,85	100,0%	13.987,85	10,0%	1.398,78	12.589,06
2034	18.000	100,0%	18.000	40,0%	7200	90,0%	16200	90,0%	18,0%	6.199,10	14.169,37	100,0%	14.169,37	10,0%	1.416,94	12.752,44
2035	18.233	100,0%	18.233	40,0%	7293	90,0%	16410	90,0%	18,0%	6.279,55	14.353,26	100,0%	14.353,26	10,0%	1.435,33	12.917,93
2036	18.470	100,0%	18.470	40,0%	7388	90,0%	16623	90,0%	18,0%	6.361,04	14.539,53	100,0%	14.539,53	10,0%	1.453,95	13.085,58
2037	18.710	100,0%	18.710	40,0%	7484	90,0%	16839	90,0%	18,0%	6.443,59	14.728,22	100,0%	14.728,22	10,0%	1.472,82	13.255,39
2038	18.952	100,0%	18.952	40,0%	7581	90,0%	17057	90,0%	18,0%	6.527,22	14.919,35	100,0%	14.919,35	10,0%	1.491,94	13.427,42

\*1 Devido à falta de dados referentes aos índices de atendimento dos serviços de limpeza pública atual, a projeção deste serviço não pode ser calculada para o prazo imediato. Para os demais prazos foram considerados os valores esperados para cada cenário proposto, com referência as metas de atendimento de todos os serviços de limpeza pública.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Legenda

Imediato

Curto Prazo

Médio Prazo

Longo Prazo

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:





#### 4.3.5 AVALIAÇÃO CONCLUSIVA DOS CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A partir dos diferentes cenários elaborados referentes a prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, foi possível avaliar qual deles atende de melhor forma as necessidades do Município, considerando as potencialidades e carências identificadas relacionadas aos prazos para cumprimento de cada um, orçamentos disponíveis para cada serviço e demais peculiaridades.

Observando os objetivos e atendimento de serviços do Cenário 1, este seria a condição ideal para a prestação adequada dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos à população de Itaguaçu da Bahia, entretanto, o intervalo de tempo para implementação das ações necessárias em curto prazo é pouco sustentável, tendo em vista que as etapas de estudos e planejamentos seriam atropeladas por um desejo maior de realizar as ações. Além disso, as metas em curto prazo estabelecidas no Cenário 1 esbarram nos aspectos financeiros, que vão além da vontade dos gestores e anseios da sociedade.

Por outro lado, o Cenário 3 seria aquele com menores investimentos a médio e longo prazo, postergando a melhoria do manejo de resíduos, indo, portanto, na contramão das políticas e legislação que regem os serviços de saneamento, a exemplo da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) - Lei Federal nº 12.305/2010.

Para escolha de um cenário, é importante considerar a capacidade do órgão operador em cumprir as metas estabelecidas em nível técnico, operacional, financeiro e administrativo, e ainda, em uma unidade territorial condizente com a realidade local. De posse do exposto, o Cenário 2 passa a ser o mais plausível de se alcançar, tendo em vista a sustentabilidade do sistema.

Ressalta-se que para o eixo de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos não existem projetos futuros relacionados ao tema, conforme informado pela Prefeitura Municipal de Itaguaçu da Bahia.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## 4.4 CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

No Diagnóstico Técnico Participativo (Produto 2) do eixo de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais foram apresentadas as condições atuais do sistema de drenagem do Município de Itaguaçu da Bahia, levando em consideração suas particularidades e capacidades estruturais. Itaguaçu da Bahia não possui rede de drenagem pluvial urbana. Durante as visitas técnicas, foi possível identificar que o município não possui dispositivos de drenagem suficientes e os que possuem são ineficientes.

As demandas de drenagem urbana são determinadas de forma diferente dos outros serviços de saneamento, já que estas dependem da forma de ocupação do espaço urbano, das condições climáticas e características físicas das bacias hidrográficas, onde situa a área ocupada do município. Desse modo o escoamento superficial das águas pluviais depende de vários fatores naturais e antrópicos que interagem entre si, os quais devem ser considerados na demanda ou no estudo de vazões.

O município não possui um plano diretor de drenagem urbana, um instrumento de gestão primordial para a administração da infraestrutura relacionada às águas pluviais urbanas.

Apesar de possuir alguns dispositivos de drenagem em seu território, o município não dispõe de um cronograma de manutenção preventiva para limpeza e conservação das estruturas de macro e microdrenagem, contudo foi informado que são realizadas manutenções corretivas quando há necessidade. Durante as visitas técnicas foi constatado que alguns dos elementos do sistema de drenagem encontravam-se com entupimentos e também tampados com chapa de metal.

Dentre os principais problemas relacionados à drenagem pluvial urbana do município, estão os alagamentos, principalmente nas áreas mais adensadas como a Sede, Barreiros e o distrito de Rio Verde, inundação por extravasamento da lagoa da comunidade de Barreiros, ocupação de várzeas. Outro ponto que deve ser observado

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



é a ocupação de áreas sujeitas a processos erosivos e movimentação de massa, tais locais devem ser estudados, com o intuito de minimizar os potenciais riscos a integridade física, danos materiais e patrimoniais nos domicílios.

Devido à falta de dados disponíveis, será utilizado um desenvolvimento teórico como metodologia para a construção dos cenários do serviço de drenagem urbana no Município. De modo a avaliar o desempenho de políticas específicas e das ações públicas a serem implementadas, optou-se pela adoção de cinco indicadores que permitirão o monitoramento das ações ao longo do tempo para o serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais no Município de Itaguaçu da Bahia.

#### ✓ **Unidade de planejamento e gestão**

O gerenciamento de bacias urbanas esbarra na interação de uma ou mais bacias hidrográficas comum a mais de um município, no caso de Itaguaçu da Bahia, as bacias do Rio Verde e do Rio Jacaré percorrem mais de um município. Na maioria destes, os serviços de drenagem urbana ainda são executados de forma desintegrada, não considerando as contribuições à jusante e à montante do mesmo. Considerando essas contribuições, é impraticável a delimitação do espaço territorial do município de Itaguaçu da Bahia como unidade de planejamento do manejo de águas pluviais, visto que suas bacias hidrográficas interagem com os municípios vizinhos. Assim, faz-se necessário o estabelecimento de normas de comum acordo quanto à gestão das águas urbanas entre os municípios, considerando uma visão integrada das sub-bacias das quais estes fazem parte.

#### ✓ **Cobertura domiciliar de sistemas de drenagem**

Tal indicador possui a finalidade de quantificar a porcentagem de domicílios do município que estão situados em vias que possuem sistema de drenagem implantado seja eles sarjetas, bocas coletoras/grelhas, poços de visita, galerias de pequeno, médio e grande porte, bueiros, pontes, entre outros. A equação apresentada a seguir demonstra como esse indicador é encontrado.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



Cobertura domiciliar =

$$\frac{N^{\circ} \text{ de domic\u00edlios localizados em ruas com sistema de drenagem} \times 100}{N^{\circ} \text{ total de domic\u00edlios}}$$

Al\u00e9m de indicar a propor\u00e7\u00e3o de domic\u00edlios com cobertura do sistema de drenagem e estimar a popula\u00e7\u00e3o que n\u00e3o \u00e9 atendida pelo sistema, este indicador tamb\u00e9m pode apresentar o quanto a rede de drenagem se desenvolveu ao longo do tempo.

Al\u00e9m de indicar a propor\u00e7\u00e3o de domic\u00edlios com cobertura do sistema de drenagem e estimar a popula\u00e7\u00e3o que n\u00e3o \u00e9 atendida pelo sistema, este indicador tamb\u00e9m pode apresentar o quanto a rede de drenagem se desenvolveu ao longo do tempo.

#### ▪ **C\u00e1culo**

Os dados referenciados para o c\u00e1culo do indicador foi o Censo Demogr\u00e1fico de 2010 do IBGE, entretanto, observou-se que ap\u00f3s a realiza\u00e7\u00e3o dos c\u00e1culos, o valor obtido de cobertura domiciliar do sistema de drenagem para Itagua\u00e7u da Bahia \u00e9 incoerente, visto que o valor do c\u00e1culo da cobertura com sistemas de drenagem resulta em 100% dos domic\u00edlios, diferentemente do que foi identificado em campo atrav\u00e9s de visitas t\u00e9cnicas, onde grande parte dos domic\u00edlios tanto da \u00e1rea rural quando da \u00e1rea urbana n\u00e3o possuem atendimento de sistemas de drenagem. Desta forma, o c\u00e1culo abaixo deve ser desconsiderado, j\u00e1 que o mesmo n\u00e3o representa a atual situa\u00e7\u00e3o.

$$\frac{N^{\circ} \text{ de domic\u00edlios localizados em ruas com sistemas de drenagem (737)} \times 100}{N^{\circ} \text{ total de domic\u00edlios (737)}} = 100\%$$

#### ✓ **Limpeza e manuten\u00e7\u00e3o preventiva dos sistemas de drenagem**

Este indicador \u00e9 adotado para representar o percentual da limpeza e manuten\u00e7\u00e3o dos dispositivos de drenagem. Tal valor \u00e9 encontrado a partir da equa\u00e7\u00e3o apresentada a seguir.

Realiza\u00e7\u00e3o:



Apoio T\u00e9cnico:



Apoio institucional:

Munic\u00edpio de  
Itagua\u00e7u da  
Bahia

Execu\u00e7\u00e3o:



Limpeza de sistemas de drenagem pluvial =

$$\frac{\text{Número de dispositivos que são realizados limpeza e manutenção}}{\text{Total de dispositivos de drenagem existentes}}$$

Vale ressaltar que o valor retornado por este indicador sofre alta influência do serviço de coleta de resíduos sólidos do município, já que o mesmo, dependendo de sua frequência, cobertura e eficiência, pode não ser o suficiente para retirar os resíduos das vias, fazendo com que tal indicador apresente valores elevados. Outro fator relevante que pode ocasionar no aumento desse indicador é a cobertura do sistema de coleta de esgoto sanitário, pois o mesmo pode ser lançado diretamente nas vias ou nos sistemas de drenagem urbana municipais, nota-se desta forma a importância de se garantir uma integração entre os setores de drenagem urbana e esgotamento sanitário.

Além de apontar o volume de resíduos sólidos que é retirado dos sistemas de drenagem, este indicador proporciona uma caracterização do tipo de material que é transportado pela micro e macrodrenagem e o reflexo que este material causa na capacidade de escoamento dos sistemas de drenagem do município.

#### ▪ Cálculo

Como não foram disponibilizados dados referentes a coleta de resíduos das estruturas de micro e macrodrenagem, tal indicador fica impossibilitado de ser calculado.

#### ✓ Incidência de domicílios acometidos por inundações e alagamentos

Este indicador busca avaliar a quantidade de extravasamento das águas pluviais nos canais de drenagem para as áreas marginais acarretando em potencial risco a integridade física, danos materiais e patrimoniais nos domicílios, ao longo do tempo. A equação a seguir demonstra como este indicador deve ser calculado.

Alagamentos no município =

$$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de domicílios acometidos por inundações e alagamentos}}{\text{Período considerado (ano)}}$$

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



Este indicador fornece dados importantes para a defesa civil e para a gestão pública, afim de auxiliar no planejamento, gestão e avaliação das políticas públicas. A implementação imediata deste indicador esbarra na inexistência de áreas de inundações estabilizadas, já que o município apresenta áreas ainda com expansão territorial.

#### ▪ **Cálculo**

Como o município não possui monitoramento das áreas acometidas com alagamentos e inundações, tal indicador fica impossibilitado de ser calculado.

#### ✓ **Áreas acometidas por processos erosivos**

Este indicador busca avaliar a quantidade de áreas susceptíveis a erosão do município, devido ao uso e ocupação do solo, que contribui para o aparecimento de feições erosivas de diferentes formas, tamanhos e processos, acarretando em potencial risco a integridade física, danos materiais e patrimoniais nos domicílios, ao longo do tempo.

Este indicador propiciará um acompanhamento da capacidade efetiva das medidas de controle em retardar os picos de erosão ao longo do tempo. Desta forma irá apresentar subsídios para o planejamento, gestão e avaliação de políticas públicas e ainda da defesa civil, no que concerne a problemas decorrentes dos processos erosivos.

A implementação deste indicador também esbarra na inexistência de dados confiáveis que permita sua adoção imediata. O cálculo deve ser realizado basicamente pela relação da área total dos processos erosivos e da área total do município, conforme equação apresentada a seguir.

Índice de áreas acometidas por processos erosivos =

$$\frac{\text{Área total acometida por processos erosivos (Km}^2\text{)}}{\text{Área total do município (Km}^2\text{)}}$$

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



Conforme mencionado anteriormente, devido à escassez de dados ligados à drenagem urbana de Itaguaçu da Bahia, utilizar cálculos matemáticos, projetando os horizontes de planejamento, não apresentaria embasamento suficiente que possibilitasse projetar cenários realísticos, visto que não se tem um dimensionamento das condições atuais.

- **Cálculo**

Como o município não possui monitoramento das áreas acometidas com processos erosivos, tal indicador fica impossibilitado de ser calculado.

Como os dados levantados são insuficientes para a medição dos indicadores da situação atual, serão estabelecidas metas percentuais, que visam a melhoria em relação à condição atual, que porventura deverá ser mensurada em estudo específico, a ser desenvolvido futuramente. Neste Prognóstico optou-se pela apresentação de três cenários, conforme descrito a seguir.

#### **4.4.1 CENÁRIO 1 DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS**

Para a construção do Cenário 1, considerou-se como a situação idealizada um cenário no qual a economia brasileira apresentasse um bom desenvolvimento a curto prazo, durante o qual seriam feitas as reformas estruturais necessárias, principalmente na área de infraestrutura econômica, o que permitiria o desenvolvimento de tecnologias apropriadas e ambientalmente sustentáveis, capazes de contribuir com a ascensão de investimentos públicos em saneamento básico no país, dando condição para adequação e ampliação dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais do município de Itaguaçu da Bahia, considerando um curto prazo para execução das ações. Entretanto, este cenário exigiria um esforço elevado para atendimento dos objetivos e metas estabelecidas neste contexto.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



**Tabela 4-33 - Principais características do Cenário 1**

Variáveis	Hipóteses
<b>Unidades de planejamento e gestão</b>	Trata-se da unidade a ser utilizada para planejamento e gestão das ações referente à drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Neste cenário, considera-se que as ações serão planejadas e executadas considerando uma visão integrada da bacia hidrográfica, tendo essa unidade como planejamento e gestão.
<b>Cobertura domiciliar dos sistemas de drenagem</b>	Trata-se do percentual de domicílios situados em ruas com sistemas de drenagem urbana (Sarjetas, bocas coletoras/grelhas, poços de visita, galerias de pequeno, médio e grande porte, pontes). Neste cenário, pressupõe-se uma intensificação dos investimentos nos prazos imediato e curto, a fim de universalizar o atendimento pelo sistema público de drenagem urbana o mais breve possível. No Cenário 1, serão consideradas metas para aumentar o índice de moradias atendidas pelo sistema de drenagem urbana, onde as ações terão prazos escalonados dentro do horizonte de planejamento do PMSB, e a cobertura se dará 100% a médio prazo, no entanto, as ações serão iniciadas e intensificadas no prazo imediato e curto
<b>Limpeza e manutenção preventiva dos sistemas de drenagem</b>	Trata-se de um planejamento, para adequação e funcionamento dos serviços de limpeza e manutenção das estruturas de drenagem, com objetivo de evitar futuros problemas relacionados a seu estado de conservação. No Cenário 1, serão consideradas como meta, um plano de limpeza e manutenção de maneira preventiva onde as ações terão prazos contínuos e permanentes, a partir do prazo imediato, pelo fato dos serviços de manutenção e limpeza manter interface direta com outros serviços inerentes ao saneamento.
<b>Incidência de domicílios acometidos por inundações e alagamentos no município</b>	Trata-se de um planejamento de ações de monitoramento e controle do volume das cheias nos corpos hídricos, ao longo do tempo. Levando em consideração outras medidas que interferem nas causas das inundações e enchentes, como a falta de cobertura dos sistemas de drenagem, limpeza e manutenção dessas estruturas. No Cenário 1, será considerada como ações imediata o mapeamento de áreas susceptíveis a eventos de inundações e alagamentos, bem como metas para controle do extravasamento das águas pluviais nas áreas marginais dos cursos d'água, medidas de monitoramento e alerta para evitar danos materiais, patrimoniais e integridade física nas áreas sujeitas ao potencial risco, onde as ações terão prazos escalonados dentro do horizonte de planejamento do Plano, atentando no final do cenário de planejamento 100% da população municipal.
<b>Incidência de domicílios acometidos por processos erosivos no Município</b>	Trata-se de um planejamento que busca avaliar a quantidade de áreas susceptíveis a erosão do município, devido ao uso e ocupação do solo, e retirada da cobertura vegetal do mesmo, o que contribui para o aparecimento de feições erosivas de diferentes formas, tamanhos e processos. No Cenário 1 serão consideradas como metas, o mapeamento dessas áreas susceptíveis aos processos erosivos, medidas de controle, preservação e recuperação das áreas, afim de evitar processos erosivos, sendo as ações realizadas e potencializadas até o médio prazo, porém dando continuidade de forma permanente as ações e metas previstas dentro do horizonte de planejamento do PMSB (do imediato ao longo prazo).

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:





✓ **Cobertura domiciliar dos sistemas de drenagem (%)**

No município de Itaguaçu da Bahia não existem dispositivos de drenagem suficientes e os que se encontram-se instalados não cumprem sua função uma vez que se encontram obstruídos, além de não possuir uma rede de direcionamento da água pluvial para o curso d'água. Desta forma será proposto para o município após a elaboração do projeto básico e executivo a implantação da rede com a instalação de seus respectivos dispositivos de micro e macrodrenagem.

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	0	60	100	100

✓ **Incremento da limpeza e manutenção preventiva dos sistemas de drenagem (%)**

No município de Itaguaçu da Bahia o índice de manutenção preventiva é considerado baixo, realizado de forma insuficiente não possuindo um plano de manutenção preventiva para os sistemas de drenagem urbana. No Cenário 1 será considerada como meta, em prazo imediato, um planejamento do qual preverá ações constantes, e a curto, médio e longo prazo de limpeza e manutenção preventiva, contemplando as áreas com sistemas de drenagem e ocorrendo a universalização do serviço a longo prazo.

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	50	100	100	100

✓ **Áreas e domicílios acometidos por inundações e alagamentos (%)**

Conforme descrito no diagnóstico técnico participativo, em decorrência do crescimento urbano do município, com o surgimento de mais áreas impermeabilizadas, contribuiu diretamente para o colapso do sistema e a recorrência de problemas relacionados ao extravasamento da calha dos córregos, transbordo de bacias de retenção, inundações nas proximidades das confluências dos cursos de água, ocasionando inundações e alagamentos em vários pontos, atingindo diversas edificações, ocasionando assim prejuízos humanos e materiais. Todavia, propõe-se que em prazos imediato e curto, deverá ser feito um plano de controle de cheias e

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



mapeamento das áreas sujeitas a inundações no município, a médio prazo, deverão ser realizadas implantação de áreas temporárias para o retardo da vazão hídrica, a longo prazo o percentual de redução das áreas e domicílios acometidos por inundações e alagamentos será de 100%.

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	50	75	95	100

#### ✓ Áreas acometidas com processos erosivos

As áreas susceptíveis a processos erosivos são analisadas através de diversos fatores, dentre eles, condições pedológicas, geológicas, geomorfológicas e de uso e cobertura do solo.

De forma resumida, os principais tipos de riscos constatados são os de movimentação de massa, como erosão e escorregamento de talude. Desse modo, no Cenário 1 serão consideradas como meta, em prazo imediato, a elaboração de estudo com o levantamento de áreas susceptíveis a esses processos, a realização de um planejamento de medidas de controle, preservação e recuperação da cobertura do solo em áreas onde existem incidências de voçorocas e processos erosivos. As ações deverão ser executadas a curto e médio prazo e deverão ser contínuas, sendo que a longo prazo as medidas de controle já estarão presentes em 100% da malha urbana do município.

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	45	65	85	100

#### 4.4.2 CENÁRIO 2 DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJOS DAS ÁGUAS PLUVIAIS

O cenário 2 do serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais, corresponde a uma situação mais realista, apresentando um conjunto menos ambicioso de metas de curto, médio e longo prazo. Considera-se que a economia crescerá a taxas mais baixas que o cenário 1. No que diz respeito a economia brasileira, considera-se que haverá flutuações cambiais e aperto monetário para o controle da inflação, a após

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



esse momento apresentará uma tendência crescente de investimentos, ainda que menor considerando as expectativas do cenário 1. Neste cenário considera que haverá maior dificuldade de destinação dos recursos federais para o saneamento básico.

Espera-se que haverá uma redução no papel do Estado com participação do setor privado em funções públicas essenciais, e fraca cooperação entre os entes federados. Esse cenário aponta para dificuldades na implementação de políticas e na realização das reformas estruturais moderadas. Entretanto, espera-se que o Estado consolidará com avanços na capacidade de gestão de suas políticas com aspectos compensatórios ou reativos na área social, ambiental e regional, aplicando tecnologias sustentáveis de forma dispersa. E no que diz respeito aos recursos hídricos, será intensificada a adoção de estratégias de conservação de mananciais de mecanismo de desenvolvimento limpo, com aplicação das condições de acesso a esses recursos. Assim as metas e ações serão atendidas nos períodos escalonados, porém não considerando a universalização devido as dificuldades apresentadas para planejamento e execuções das ações deste cenário, entretanto, apresentaria um índice satisfatório de atendimento dos serviços de drenagem. As principais características deste cenário são representadas na Tabela 4-34.

**Tabela 4-34 - Principais características do Cenário 2**

Variáveis	Hipóteses
<b>Unidades de planejamento e gestão</b>	Trata-se da unidade a ser utilizada para planejamento e gestão das ações referente à drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Neste cenário, as ações serão planejadas e executadas considerando uma visão integrada, a unidade de planejamento e gestão das sub-bacias hidrográficas e sua integração com os municípios à montante e a jusante de Itaguaçu da Bahia.
<b>Cobertura domiciliar dos sistemas de drenagem</b>	Trata-se do percentual de domicílios situados em ruas com sistemas de drenagem urbana (Sarjetas, bocas coletoras/grelhas, poços de visita, galerias de pequeno, médio e grande porte, pontes). No Cenário 2, serão consideradas metas para aumentar o índice de moradias atendidas pelo sistema de drenagem urbana, onde as ações terão prazos maiores dentro do horizonte de planejamento do PMSB, em função da falta de recursos humanos e financeiros para execução das obras, nesse cenário a cobertura dos serviços atingirá 70% a longo prazo, no entanto, as ações serão iniciadas no prazo imediato.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



Variáveis	Hipóteses
<b>Limpeza e manutenção preventiva dos sistemas de drenagem</b>	Trata-se de um planejamento, para adequação e funcionamento dos serviços de limpeza e manutenção das estruturas de drenagem, com objetivo de evitar futuros problemas relacionados a seu estado de conservação. No Cenário 2, serão consideradas como meta, um plano de limpeza e manutenção de maneira preventiva, onde o planejamento ocorrerá em prazo imediato. Devido a carência de corpo técnico e recurso financeiro, as ações serão desenvolvidas a curto e médio prazo, atingindo 100% a logo prazo dos sistemas de drenagem no final do horizonte de planejamento do PMSB.
<b>Incidência de domicílios acometidos por inundações e alagamentos no município</b>	Trata-se de um planejamento de ações de monitoramento e controle do volume das cheias nos corpos hídricos, ao longo do tempo. Levando em consideração outras medidas que interferem nas causas das inundações e enchentes, como a falta de cobertura dos sistemas de drenagem, limpeza e manutenção dessas estruturas. No Cenário 2, serão consideradas como metas, o mapeamento das áreas sujeitas a inundações e alagamentos, que será executado em prazo imediato e curto, devido à falta de mão de obra técnica, as obras de controle do extravasamento das águas pluviais nas áreas marginais dos cursos d'água, medidas de monitoramento e alerta serão executadas de curto a longo prazo, em função da falta de recursos humanos e financeiro.
<b>Incidência de domicílios acometidos por processos erosivos no Município</b>	Trata-se de um planejamento que busca avaliar a quantidade de áreas susceptíveis a erosão do município, devido ao uso e ocupação do solo, e retirada da cobertura vegetal do solo, que contribui para o aparecimento de feições erosivas de diferentes formas, tamanhos e processos. No Cenário 2 serão consideradas como metas de curto prazo, o levantamento das áreas susceptíveis a processos erosivos no município, as medidas de preservação e revegetação na cobertura do solo, afim de evitar processos erosivos, ocorrerão a curto, médio e longo prazo, escalonados durante o período de planejamento do PMSB.

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

✓ **Cobertura domiciliar dos sistemas de drenagem**

Assim como no Cenário 1, diante da fragilidade de dados, será proposto para o município como primeira ação após a elaboração do projeto básico e executivo a implantação da rede com a instalação de seus respectivos dispositivos de micro e macrodrenagem. Para melhor entendimento, será considerado no Cenário 2 o índice de atendimento de 70% como meta a longo prazo para cobertura domiciliar dos sistemas de drenagem, não considerando a universalização devido as dificuldades apresentadas para planejamento e execuções das ações deste cenário.

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
<b>Meta</b>	0	20	45	70

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



✓ **Incremento da limpeza e manutenção preventiva dos sistemas de drenagem (%)**

No Cenário 2 serão consideradas em prazo imediato e curto o planejamento da execução das ações e a médio e longo prazo a execução das mesmas, considerando que nesse cenário não haverá recursos para a contratação de mão de obra e equipamentos apropriados para a limpeza e manutenção das redes e dos dispositivos de drenagem.

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	10	50	75	100

✓ **Áreas e domicílios acometidos por inundações e alagamentos**

Para esta variável, em prazos imediato e curto, deverá ser feito um plano de controle de cheias e mapeamento das áreas sujeitas a inundações no município, a médio e longo prazo devido à dificuldade de contratação de mão de obra e falta de recursos financeiros serão feitas obras de bacias de detenções para o retardo da vazão hídrica, e fiscalização da lei de uso e ocupação de solo. Portanto o município terá como meta redução em 100% das áreas acometidas por alagamentos.

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	25	60	75	100

✓ **Áreas acometidas por processos erosivos**

No Cenário 2, serão consideradas como meta, em prazo imediato e curto a realização de um mapeamento das áreas sujeitas a processos erosivos e planejamento de medidas de controle. Considerando que o município possui poucas áreas com processos erosivos, conforme pôde ser observado em campo, as ações de recuperação da cobertura do solo serão executadas 100% a médio prazo e as medidas de preservação e recuperação de cobertura do solo de novas áreas executar-se-ão a longo prazo e no final do horizonte de planejamento não haverá áreas sujeitas a processos erosivos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	15	30	75	100

#### 4.4.3 CENÁRIO 3 DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O Cenário 3 considera uma situação menos favorável para o município, onde a maior parte dos investimentos se dá em longo prazo, sendo assim, há uma morosidade para a implantação de ações que visem a universalização dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais no território municipal.

No cenário 3 a economia mundial e o desempenho da economia brasileira são semelhantes ao cenário 2. A economia continua apresentando algumas imprecisões e inconsistências que não estimulam os investimentos privados. No cenário 3 se prevê a redução do papel do Estado, com ampliação da participação do setor privado na prestação de serviços de funções essenciais e a pouca aplicação de marcos regulatórios. A resistência e as dificuldades políticas para realização de reformas estruturais manifestam-se também na administração pública, sem avanços na capacidade de gestão das políticas governamentais, em decorrência da ineficiência e das distorções da máquina governamental.

Embora neste cenário as políticas governamentais permaneçam contínuas e estáveis e o Estado mantenha capacidade de gestão das políticas públicas, o resultado é o desperdício dos recursos públicos e a limitada eficácia das políticas e dos projetos governamentais. A inovação tecnológica também terá poucos investimentos, não sendo capaz de impulsionar a renovação dos processos produtivos.

A política ambiental será implementada de forma desorganizada e dispersa, com alguns resultados pontuais. As ações governamentais no setor de aplicações de tecnologias sustentáveis tornam-se ineficazes, à medida que as instituições de gestão ambiental permanecem frágeis e sem capacidade técnica e gerencial. No que diz respeito aos recursos hídricos, há adoção parcial de estratégias de conservação de mananciais e de mecanismos de desenvolvimento limpo, resultando em desigualdade

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



no acesso a esses recursos. Contudo, o cenário 3 não apresenta níveis satisfatórios dos serviços de saneamento básico e não atinge a universalização dos serviços para os municípios. Na Tabela 4-35 são apresentadas as principais características deste cenário.

**Tabela 4-35 - Principais características do Cenário 3**

Variáveis	Hipóteses
<b>Unidades de planejamento e gestão</b>	Trata-se da unidade a ser utilizada para planejamento e gestão das ações referente à drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Neste cenário, as ações serão planejadas e executadas considerando uma visão apenas em escala municipal, tendo essa unidade como planejamento e gestão.
<b>Cobertura domiciliar dos sistemas de drenagem</b>	Trata-se do percentual de domicílios situados em ruas com sistemas de drenagem urbana (Sarjetas, bocas coletoras/grelhas, poços de visita, galerias de pequeno, médio e grande porte, pontes). No Cenário 3, serão consideradas metas para aumentar o índice de moradias atendidas pelo sistema de drenagem urbana, onde as ações serão realizadas a médio e longo prazos dentro do horizonte de planejamento do PMSB, em função da falta de recursos humanos e financeiros para execução das obras. Esse cenário não atingirá a universalização.
<b>Limpeza e manutenção preventiva dos sistemas de drenagem</b>	Trata-se de um planejamento, para adequação e funcionamento dos serviços de limpeza e manutenção das estruturas de drenagem, com objetivo de evitar futuros problemas relacionados a seu estado de conservação. No Cenário 3, serão consideradas como meta, um plano de limpeza e manutenção de maneira preventiva, onde o planejamento ocorrerá em imediato, devido a carência de corpo técnico, e as ações terão início a curto prazo e continuarão sendo desenvolvidas de médio a longo prazo, atingindo 80% dos sistemas de drenagem.
<b>Incidência de domicílios acometidos por inundações e alagamentos no município</b>	Trata-se de um planejamento de ações de monitoramento e controle do volume das cheias nos corpos hídricos, ao longo do tempo. Levando em consideração outras medidas que interferem nas causas das inundações e enchentes, como a falta de cobertura dos sistemas de drenagem, limpeza e manutenção dessas estruturas. No Cenário 3, serão consideradas como metas, o mapeamento das áreas sujeitas a inundações e alagamentos, que será executado em curto e médio prazo, devido à falta de mão de obra técnica, as obras de controle do extravasamento das águas pluviais nas áreas marginais dos cursos d'água, medidas de monitoramento e alerta serão executadas a longo prazo, em função da falta de recursos humanos e financeiro.
<b>Incidência de domicílios acometidos por processos erosivos no Município</b>	Trata-se de um planejamento que busca avaliar a quantidade de áreas susceptíveis a erosão do município, devido ao uso e ocupação do solo, e retirada da cobertura vegetal do solo, que contribui para o aparecimento de feições erosivas de diferentes formas, tamanhos e processos. No Cenário 3 serão consideradas como metas de curto e médio prazo, o levantamento das áreas susceptíveis a processos erosivos no município, as medidas de preservação e revegetação na cobertura do solo, afim de evitar processos erosivos, ocorrerão a médio e longo prazo, considerando o período de planejamento do PMSB.

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



✓ **Cobertura domiciliar dos sistemas de drenagem**

Assim como os outros cenários descritos, diante da fragilidade de dados, será proposto para o município como primeira ação o cadastro de rede de drenagem para possíveis levantamentos e projeções desta variável. Será considerado no Cenário 3 o índice de atendimento de 60% como meta de médio a longo prazo para cobertura domiciliar dos sistemas de drenagem, não considerando assim a universalização, devido as dificuldades apresentadas para planejamento e execuções das ações deste cenário.

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	*	*	*	60

\* Valor desconhecido a ser levantado futuramente

✓ **Incremento na limpeza e manutenção preventiva dos sistemas de drenagem (%)**

No Cenário 3 serão consideradas em prazo curto e médio o planejamento da execução das ações e longo prazo a execução das mesmas, considerando que nesse cenário haverá falta de mão de obra e equipamentos próprios para limpeza e manutenção.

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	0	25	50	80

✓ **Áreas e domicílios acometidos por inundações e alagamentos (%)**

Para esta variável, em prazos curto e médio, deverá ser feito um plano de controle de cheias e mapeamento das áreas sujeitas a inundações no município, a longo prazo devido à dificuldade de contratação de mão de obra e falta de recursos financeiros serão feitas obras de áreas temporárias para o retardo da vazão hídrica, e fiscalização da lei de uso e ocupação de solo, portanto o município terá como meta de redução em 65% das áreas acometidas por alagamentos.

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	0	20	35	60

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:





✓ **Áreas acometidas por processos erosivos (%)**

Nessa variável no Cenário 3, serão consideradas como metas, em prazo curto e médio um planejamento de medidas de controle. Considerando à falta de corpo técnico e de recursos financeiros, as ações de preservação e recuperação da cobertura do solo serão executadas a longo prazo, e no final do horizonte de planejamento ainda haverá áreas sujeitas a processos erosivos.

Prazo	Emergencial	Curto	Médio	Longo
Meta	0	35	75	87

**4.4.4 AVALIAÇÃO CONCLUSIVA DOS CENÁRIOS PARA OS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS**

Foram apresentados três cenários que visam melhorias em relação à condição atual dos Sistemas de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais do Município de Itaguaçu da Bahia.

Na adoção de um cenário é importante considerar a capacidade do órgão operador em cumprir as metas estabelecidas, em nível técnico, operacional, financeiro e administrativo, e ainda, a unidade de planejamento a ser considerada, deve ser condizente com a realidade municipal. Portanto para as etapas seguintes do PMSB serão adotados os valores de demanda correspondentes ao cenário 2. Por sua maior fidelidade com a evolução territorial apresentada no município e por possuir uma margem de segurança mais ampla, tratando-se de plano de saneamento, que garanta o pleno atendimento e a qualidade esperada na prestação dos serviços, além de levar em consideração as limitações técnicas, operacionais e financeiras do município, chegando próximo a universalização dos serviços (objetivo da Política Nacional de Saneamento).

Destaca-se, que através do cenário 2 tem-se uma melhor leitura das áreas de expansão do município, permitindo a elaboração de metas e projetos mais adequados ao atendimento das demandas.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



No entanto, é importante frisar a necessidade das revisões periódicas do PMSB, com vistas à adequação do planejamento às realidades presentes no município. De acordo com a política nacional do saneamento básico o plano possui um horizonte de 20 anos, sendo revisado a cada 4 anos.

Por fim, julga-se necessário propostas de ações de preservação ambiental, partindo da recuperação das áreas de preservação permanente (APP), dando continuidade as áreas de maior demanda, contribuindo assim com a melhoria da qualidade ambiental municipal.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## 5. IDENTIFICAÇÃO DAS CARÊNCIAS NOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

Neste item são lembradas as carências nos serviços de saneamento básico do Município de Itaguaçu da Bahia, identificadas no Diagnóstico do PMSB (Produto 2). Essas informações foram complementadas com as novas deficiências previstas após considerar o crescimento populacional e a distribuição espacial desse crescimento até o ano de 2038, que representa o último do ano do horizonte, para o qual o presente PMSB está sendo elaborado.

### 5.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Diante das informações levantadas, foram identificadas as principais carências relativas ao Sistema de Abastecimento de Água (SAA), subdivididas pelos sistemas onde elas ocorrem (Tabela 5-1).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



**Tabela 5-1 – Resumo das carências identificadas no SAA de Itaguaçu da Bahia**

Prestador	Carências
Embasa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidade insuficiente dos reservatórios;</li> <li>• Atendimento a apenas seis localidades em Itaguaçu da Bahia;</li> <li>• Baixíssima adesão ao sistema de Tarifa Social;</li> <li>• Inexistência de programa de educação ambiental continuado sobre o tema abastecimento de água.</li> </ul>
Prefeitura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demanda de cadastro completo e mapeamento dos poços artesanais da Prefeitura;</li> <li>• Infraestrutura precária do sistema de abastecimento por meio de poços artesanais e rede de distribuição subdimensionada;</li> <li>• Cadastro/ registro/ mapeamento incompletos de infraestruturas, como reservatórios e sistemas simplificados;</li> <li>• Cadastro/ informações/ mapeamento incompletos do sistema de abastecimento do distrito de Barreiros, por meio da captação de água no rio Verde;</li> <li>• Infraestrutura precária do sistema de abastecimento do distrito de Barreiros;</li> <li>• Ausência de tratamento de água adequado nos sistemas alternativos coletivos de abastecimento de água (poços artesanais e abastecimento a partir do rio Verde);</li> <li>• Problemas de água insuficiente dos caminhões-pipa do Exército e da Prefeitura;</li> <li>• Inexiste outorga de uso de recursos hídricos de muitos pontos de captação de água subterrânea e superficial;</li> <li>• Dificuldade na gestão e na manutenção dos sistemas alternativos coletivos de abastecimento de água sob responsabilidade da Prefeitura Municipal;</li> <li>• Ausência de controles gerenciais e operacionais dos sistemas;</li> <li>• Ausência de instrumentos normativos para regulação dos serviços de abastecimento de água;</li> <li>• Inexiste Política Tarifária para os sistemas coletivos de abastecimento de água sob responsabilidade da Prefeitura Municipal;</li> <li>• Problemas recorrentes nos sistemas alternativos coletivos de abastecimento de água (falta de água e qualidade da água duvidosa);</li> <li>• Desperdício de água pela população;</li> <li>• Inexiste um monitoramento da qualidade de água (Programa VIGIÁGUA não implantado no município);</li> <li>• Inexiste programa de educação ambiental continuado sobre o tema abastecimento de água;</li> </ul>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Prestador	Carências
Sistemas individuais	<ul style="list-style-type: none"><li>• Baixa disponibilidade de mananciais para abastecimento de água.</li><li>• Cadastro/ registro/ mapeamento incompletos dos tipos de soluções individuais adotadas pelas famílias isoladas;</li><li>• Ausência de tratamento de água proveniente das soluções individuais de abastecimento adotadas;</li><li>• Inexiste um monitoramento da qualidade de água;</li><li>• Inexiste programa de educação ambiental continuado sobre o tema abastecimento de água;</li><li>• Baixa disponibilidade de mananciais para abastecimento de água.</li></ul>

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## 5.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Diante das informações levantadas, foram identificadas as principais carências relativas ao Sistema de Esgotamento Sanitário (SES), subdivididas por áreas do município (Tabela 5-2).

**Tabela 5-2 – Resumo das carências identificadas no SES de Itaguaçu da Bahia**

Local	Carências
Sede	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausência da prestação do serviço de esgotamento sanitário;</li> <li>• Infraestruturas do SES inoperantes, abandonadas ou degradadas;</li> <li>• Ausência de acompanhamento técnico, fiscalização e manutenção no SES;</li> <li>• Inexiste outorga para a disposição do efluente proveniente da ETE;</li> <li>• Inexiste cadastro das ligações intradomiciliares efetuadas no SES;</li> <li>• Problemas de entupimento e rompimento da rede coletora e vazamentos de esgoto nas ruas e poços de visita;</li> <li>• Não há bombeamento de esgoto para ser tratado;</li> <li>• Não há mantas de impermeabilização nas lagoas da ETE;</li> <li>• Baixa abrangência e problemas recorrentes no sistema de esgotamento sanitário;</li> <li>• Capacidade insuficiente instalada da rede coletora no SES da sede para atender a demanda futura;</li> <li>• Soluções individuais inadequadas para tratamento do esgoto (fossas rudimentares);</li> <li>• Ausência de instrumentos normativos para regulação do serviço de esgotamento sanitário;</li> <li>• Inexiste Política Tarifária para o sistema de esgotamento sanitário;</li> <li>• Ausência de levantamento preciso do número e localização de fossas rudimentares presentes na sede;</li> <li>• Inexiste programa de educação ambiental continuado sobre o tema esgotamento sanitário.</li> </ul>
Localidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluções inadequadas para a disposição e tratamento do esgoto (sanitário ou de servidão);</li> <li>• Inexiste projeto ou programa que visa a implantação de sistemas ecológicos de tratamento do esgoto doméstico;</li> <li>• Redes coletoras de esgoto e sistema de tratamento de esgoto ausentes nas localidades;</li> <li>• Ausência de levantamento preciso do número e localização de fossas rudimentares presentes nas localidades;</li> <li>• Ausência de fiscalização e manutenção das soluções individuais de esgotamento sanitário;</li> </ul>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



---

Local	Carências
-------	-----------

- Inexiste programa de educação ambiental continuado sobre o tema esgotamento sanitário.

---

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## 5.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Durante a elaboração do Diagnóstico deste PMSB, foram identificadas carências relacionadas aos serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos tanto pelos técnicos da equipe da Projeta Engenharia quanto pela população, durante a realização das oficinas setoriais no município de Itaguaçu da Bahia. Além disso, com base no prognóstico foi possível identificar as demandas futuras para os serviços. Estas carências são descritas a seguir.

### 5.3.1 RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES (RSD)

- ✓ Inexistência de atendimento pelo serviço de coleta de RSD em várias localidades do Município;
- ✓ Frequência insuficiente de coleta de RSD na sede municipal, nos distritos e povoados;
- ✓ Inexistência de mapeamento do serviço de coleta de RSD;
- ✓ Acondicionamento inadequado dos RSD;
- ✓ Inexistência de procedimentos para a coleta de resíduos comuns dos estabelecimentos comerciais e outros empreendimentos;
- ✓ Existência de pontos de descarte irregular de RSD no Município;
- ✓ Necessidade de instalação de cestos públicos ao longo de todo Município.

### 5.3.2 RESÍDUOS SÓLIDOS DA LIMPEZA URBANA (RSLU)

- ✓ Inexistência de planejamento e mapeamento das atividades de varrição, capina e poda;
- ✓ Inexistência de reaproveitamento dos resíduos provenientes da poda.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:





### **5.3.3 RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC) E RESÍDUOS VOLUMOSOS (RV)**

- ✓ Inexistência de equipe e equipamento exclusivo para a coleta e transporte de RCC e RV;
- ✓ Inexistência de área para armazenamento ou destinação adequada de RCC e RV;
- ✓ Necessidade de ações para redução do acúmulo de entulho e dos pontos de descarte inadequado desses resíduos;
- ✓ Inexistência de iniciativa para a reciclagem dos RCC.

### **5.3.4 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)**

- ✓ Necessidade de adequação dos abrigos para armazenamento temporário dos RSS em algumas unidades de saúde do Município;
- ✓ Necessidade de treinamento e capacitação dos funcionários das unidades de saúde sobre a gestão dos RSS;
- ✓ Necessidade de controle dos empreendimentos particulares de saúde (laboratórios, clínicas odontológicas e veterinárias, etc.) do Município.

### **5.3.5 RESÍDUOS CEMITERIAIS**

- ✓ Necessidade de elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento de resíduos e efluentes líquidos/gasosos nos cemitérios públicos de Itaguaçu da Bahia.

### **5.3.6 RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA, DE ÓLEOS COMESTÍVEIS, AGROSSILVOPASTORIS E DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO**

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



- ✓ Inexistência de programas para gerenciamento dos resíduos com logística reversa obrigatória, de óleos comestíveis, agrossilvopastoris e de serviços públicos de saneamento

### **5.3.7 ÁREA PARA DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS E ÁREAS CONTAMINADAS**

- ✓ Inexistência de local adequado para a disposição final de RSD;
- ✓ Inexistência de plano de controle ambiental e plano de encerramento da área do lixão e das áreas contaminadas dos distritos.

### **5.3.8 COLETA SELETIVA E REAPROVEITAMENTO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS**

- ✓ Inexistência de coleta seletiva implantada no Município;
- ✓ Inexistência de análise da composição gravimétrica dos resíduos sólidos;
- ✓ Inexistência de cooperativa ou associação de trabalhadores de materiais recicláveis.

### **5.3.9 COBRANÇA PELOS SERVIÇOS**

- ✓ Inexistência de cobrança pelos serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos.

Para que essas carências sejam supridas serão estabelecidos objetivos para o eixo de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, a serem cumpridos mediante o estabelecimento de programas e ações.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## 5.4 DRENAGEM URBANA E MANEJOS DAS ÁGUAS PLUVIAIS

Conforme apresentado no produto 2 identificou-se algumas carências no Município de Itaguaçu da Bahia, essas são novamente descritas a seguir, com o objetivo de embasar o prognóstico.

### ✓ **Plano Diretor de Drenagem Urbana (PPDU)**

Conforme já apresentado, o município de Itaguaçu da Bahia não dispõe de um Plano Diretor de Drenagem Urbana, faltando mecanismos para administrar a infraestrutura relacionada à gestão das águas pluviais urbanas, dos cursos d'água.

### ✓ **Plano de manutenção preventiva**

Conforme já mencionado, a limpeza e manutenção dos sistemas de drenagem no município são realizadas na sua maior parcela de maneira corretiva, não sendo o ideal, mesmo ocorrendo essas ainda são insuficientes, tornando o Município susceptível a problemas relacionados a inundações e alagamentos.

### ✓ **Orçamento para obras de drenagem**

No produto 2 foi identificado que houve repasses do governo federal para obras que possuem relação com a drenagem. Entretanto não foram identificados onde esses recursos foram aplicados no município.

A questão orçamentária é de suma importância visto que é fonte orçamentária para investimentos para a área de drenagem urbana, observa-se que há previsão recursos no plano plurianual para obras relacionadas a drenagem

### ✓ **Áreas com alagamentos e inundação**

Itaguaçu da Bahia possui algumas áreas susceptíveis a alagamentos, em especial nas regiões mais adensadas onde há impermeabilização do solo e poucos ou ainda a ausência de dispositivos de drenagem.

Há também áreas com risco de inundação, que devido a passagem do rio Verde e também de tributários por várias áreas ao longo do município.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



✓ **Áreas susceptíveis a processos erosivos**

Apesar de não ter sido identificadas áreas com erosão no diagnóstico de campo, foi feito um mapa das áreas susceptíveis a erosão, onde identificou-se que grande parte do município é vulnerável a processos erosivos. Por conseguinte, deverão ser catalogadas quantas moradias existem em áreas de risco, realizando um planejamento da área territorial a ser expandida, e conforme o crescimento da malha urbana, serem feitas obras de contenção das encostas e barrancos, a fim de evitar riscos de deslizamentos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## 6. DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS E METAS

O Planejamento é uma forma sistemática de determinar o estágio em que se encontra determinado serviço, onde se deseja chegar e qual o melhor caminho para se chegar, sendo o estabelecimento de objetivos e metas uma forma viável de se alcançar o que foi traçado. Sendo assim, nos itens a seguir são apresentados os objetivos e as metas, que foram definidos juntamente com o acompanhamento do Grupo de Trabalho (GT) do PMSB, e que nortearão a elaboração das propostas de programas, projetos e ações do PMSB de Itaguaçu da Bahia. Ressalta-se que os objetivos e metas são compatíveis e articulados com os objetivos de universalização do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB).

### 6.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O objetivo geral para este eixo é alcançar a universalização plena e garantir o acesso ao serviço de abastecimento de água, prestado com a devida qualidade, a todos os usuários efetivos e potenciais situados no município, bem como promover a universalização de soluções individuais adequadas deste serviço para toda a população dispersa.

Quanto aos objetivos específicos, destacam-se:

- ✓ Definir a prestação dos serviços de abastecimento de água nas localidades até então atendidas diretamente pela Prefeitura Municipal, para aprimorar a gestão e a manutenção dos sistemas coletivos de abastecimento de água e para que a população possa gozar de serviços adequados, em quantidade e qualidade;
- ✓ Implantar mecanismos para a regulação e fiscalização dos serviços de abastecimento de água em toda a extensão municipal;
- ✓ Aprimorar a gestão e viabilizar a sustentabilidade econômico-financeira do serviço de abastecimento de água;
- ✓ Fomentar o cadastramento e registro das infraestruturas que compõem cada sistema de abastecimento de água;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



- ✓ Fomentar a adequação da infraestrutura dos sistemas para que estejam aptos a atender com eficiência e qualidade as populações que deles dependem;
- ✓ Buscar a regularização jurídica (outorga a ser obtida no INEMA) dos locais onde estão instaladas as estruturas de abastecimento;
- ✓ Garantir à população o acesso à água que atenda aos padrões de potabilidade vigentes. Revitalizar o programa VIGIÁGUA no município;
- ✓ Aprimorar o fornecimento de água por meio da captação de água da chuva em cisternas, tendo como meta o aumento da porcentagem dos domicílios atendidos com captação de água da chuva;
- ✓ Fomentar a adequação do serviço de abastecimento de água a partir da captação no Rio Verde no distrito de Barreiros;
- ✓ Tornar viável técnica e economicamente a implantação de novos sistemas individuais adequados de abastecimento de água (cisternas) para as famílias carentes residentes em áreas dispersas e nas demais áreas onde as soluções individuais se mostrarem mais apropriadas;
- ✓ Recadastrar as residências a serem atendidas por carro-pipa, tendo como meta a diminuição do número de residências que necessitam desse serviço;
- ✓ Ampliar a divulgação da Tarifa Social e ofertar e ampliar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras;
- ✓ Conscientizar a população sobre sustentabilidade ambiental, uso racional da água e cuidados necessários com a água consumida.

Em relação às metas estabelecidas, estas estão associadas aos cenários de demanda definidos nos itens 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## 6.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O objetivo geral para este eixo é alcançar a universalização plena e garantir o acesso aos serviços de coleta e tratamento de esgoto, prestados com a devida qualidade, a todos os usuários efetivos e potenciais situados na sede e localidades do município, bem como promover a universalização de soluções individuais adequadas deste serviço para toda a população dispersa.

Quanto aos objetivos específicos, destacam-se:

- ✓ Definir a prestação dos serviços de esgotamento sanitário na sede, para aprimorar a gestão e a manutenção dos sistemas e para que a população possa gozar de serviços adequados, em quantidade e qualidade;
- ✓ Implantar mecanismos para regulação e fiscalização dos serviços de esgotamento sanitário;
- ✓ Sistematizar as informações sobre os sistemas de esgotamento sanitário da sede e das localidades;
- ✓ Fomentar a adequação da infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário implantado na sede de Itaguaçu da Bahia para que esteja apto a atender com eficiência e qualidade as populações que deles dependem;
- ✓ Expandir gradualmente a rede coletora do SES da sede a fim de abranger 100% da população da sede;
- ✓ Viabilizar a sustentabilidade econômico-financeira do serviço de esgotamento sanitário;
- ✓ Buscar a regularização jurídica (outorga e licenciamento a ser obtida no INEMA) do local onde são despejados os efluentes da Estação de Tratamento de Esgoto;
- ✓ Desenvolver um Programa de Saneamento Rural, onde seja prevista a instalação de módulos sanitários individuais e sistemas ecológicos e individuais para tratamento do esgoto doméstico.
- ✓ Tornar viável técnica e economicamente a implantação de sistemas individuais adequados de esgotamento sanitário para as famílias residentes em áreas

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



rurais dispersas e nas demais áreas onde as soluções individuais se mostrarem mais apropriadas;

- ✓ Adequar os serviços prestados às legislações ambientais vigentes;
- ✓ Conscientizar a população sobre sustentabilidade ambiental, medidas necessárias para manter condições de salubridade ambiental adequadas e doenças relacionadas a um saneamento inadequado; e
- ✓ Reduzir a ocorrência de doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado.

Em relação às metas estabelecidas, estas estão associadas aos cenários de demanda definidos nos itens 4.2.1 e 4.2.2.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:





### 6.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Os objetivos estabelecidos foram elaborados a partir da avaliação das carências do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos, conforme já descrito no item referente à identificação das carências diagnosticadas. O objetivo geral para o eixo de resíduos sólidos é alcançar a universalização plena dos serviços de limpeza urbana e garantir a gestão integrada dos resíduos sólidos, assegurando um serviço de qualidade à toda população.

Dessa forma, a seguir são apresentados os objetivos específicos para o planejamento no horizonte de 20 anos.

- ✓ Ampliar os serviços de coleta de RSD;
- ✓ Ampliar e melhorar os serviços de limpeza pública (varrição, capina, poda e demais serviços complementares);
- ✓ Incluir os catadores de materiais recicláveis, assegurando renda, saúde e qualidade de vida;
- ✓ Desenvolver sistemas de gerenciamento voltados para o controle, reaproveitamento e reciclagem dos RCC;
- ✓ Elaborar plano de gerenciamento dos resíduos cemiteriais municipais;
- ✓ Desenvolver sistemas para recebimentos de resíduos de diversos tipos em pontos de entrega voluntária;
- ✓ Assegurar o correto gerenciamento dos RSS nas unidades de saúde pública, bem como dos demais estabelecimentos relacionados aos serviços de saúde;
- ✓ Controlar e assegurar o cumprimento dos acordos setoriais desenvolvidos pela União para os resíduos com Logística Reversa Obrigatória, além dos resíduos de óleos comestíveis, agrossilvopastoris e de serviços públicos de saneamento;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



- ✓ Assegurar a destinação final ambientalmente adequada dos diversos tipos de resíduos gerados no Município;
- ✓ Capacitar os funcionários envolvidos no manejo dos diversos tipos de resíduos gerados (RSD, RCC, RV, RSS e Resíduos com Logística Obrigatória);
- ✓ Implantar programas de educação ambiental voltados à população do Município;
- ✓ Implantar a cobrança pelos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos.

Em relação às metas estabelecidas, essas estão associadas aos cenários de demanda (Cenário 2), conforme definido no item 4.3.3.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## 6.4 DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

Os objetivos gerais do PMSB no eixo drenagem urbana e manejo das águas pluviais são fortalecer a gestão integrada do sistema de drenagem urbana, visando o desenvolvimento sustentável do município e melhoria na qualidade de vida de seus habitantes, racionalizar a gestão de infraestrutura de manejo de águas pluviais e ampliar ou otimizar o atendimento da infraestrutura de drenagem.

- ✓ Implantação das redes de drenagem;
- ✓ Estabelecer mecanismos de regulação e controle do uso e ocupação do solo;
- ✓ Ampliar o atendimento dos serviços de drenagem para toda a população da área urbana;
- ✓ Planejar e executar a manutenção preventiva nos sistemas de micro e macrodrenagem;
- ✓ Estudar e implementar medidas para eliminar e/ ou reduzir áreas críticas de alagamentos e inundações existentes, assim como evitar o aparecimento de novas áreas;
- ✓ Determinar medidas de controle dos pontos críticos de alagamentos e inundação no município;
- ✓ Controlar áreas susceptíveis a processos erosivos;
- ✓ Possibilitar dispositivos de gestão ao município para constantemente.

Em relação às metas estabelecidas, essas estão associadas aos cenários de demanda (Cenário 2), conforme definido no item 4.4.2.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## 7. HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO PRIORITÁRIAS

### 7.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A hierarquização proposta neste PMSB para os serviços de abastecimento de água tem por objetivo identificar as áreas de intervenção prioritária, onde se verificam as maiores carências em relação ao sistema de abastecimento de água. Foram criados indicadores que permitem uma análise quantitativa. Os indicadores sugeridos para a determinação das áreas que necessitam de maiores intervenções foram definidos em função de três serviços considerados essenciais:

**Água Tratada (A):** O ideal seria a composição de um indicador de atendimento aos padrões de potabilidade, no entanto, a análise da potabilidade da água consumida fica impossibilitada uma vez que não são realizadas análises periódicas de água em diversos sistemas de abastecimento de água (coletivos e individuais) nas localidades do município. Desta forma propõem um indicador de água tratada (A) com a realização de uma análise quantitativa da existência ou não de tratamento.

Propõem-se a adoção dos seguintes valores para o indicador (A):

**Peso 0:** Sim – Com atendimento

**Peso 1:** Não – Sem atendimento

**Peso geral:** 0,5 – Sendo o cálculo:  $(A * 0,5)$

**Poço em operação (P):** Esse indicador analisa a abrangência do serviço de poços em operação nas localidades. Para definição deste indicador considera os tipos de poços artesianos em funcionamento. Sendo as variáveis:

**Peso 0,5:** Poço de água salobra

**Peso 0:** Poço de água doce ou que recebe tratamento

**Peso 1:** Não possui

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



**Peso geral:** 0,5 - Sendo o cálculo:  $(P * 0,2)$

**Rede de distribuição de água (R):** Esse indicador analisa a abrangência do serviço de rede de distribuição de água nas localidades. Para definição deste indicador considera-se a rede de distribuição para água salobra, água doce ou a sua inexistência, quando não há na localidade a disponibilidade destes serviços. Sendo as variáveis:

**Peso 0,5:** Água salobra

**Peso 0:** Água doce

**Peso 1:** Não possui

**Peso geral:** 0,25 - Sendo o cálculo:  $(R * 0,25)$

**Caminhão Pipa (CP):** Para definição deste indicador foi considerado o fornecimento de água doce ou água salobra fornecida à população por meio de caminhões-pipa de responsabilidade da Prefeitura Municipal ou por meio dos caminhões-pipa do Exército. Sendo as variáveis:

**Peso 0,5:** Água doce ou que recebe tratamento

**Peso 0:** Não possui/Não aplicável

**Peso 1:** Água salobra

**Peso geral:** 0,05 - Sendo o cálculo:  $(CP * 0,05)$

Os resultados dos indicadores foram agrupados em um índice, o Índice de Priorização de Abastecimento (IPA). Foi estabelecido, a priori, que o acesso à água tratada, avaliado pelo indicador de atendimento (A), tem maior peso, sendo a ele atribuído peso 0,5, enquanto os demais indicadores possuem peso menor. O indicador de poço artesiano em operação (P) tem peso 0,2, o indicador de rede de distribuição (R) possui peso 0,25 e indicador de caminhão-pipa (CP) possui peso 0,05.

Portanto, o cálculo do Índice de Priorização de Abastecimento será:

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



$$\text{IPA} = (\text{A} \cdot 0,5) + (\text{P} \cdot 0,2) + (\text{R} \cdot 0,25) + (\text{CP} \cdot 0,05)$$

A pontuação final do Índice varia de 0 a 1 e se refere, respectivamente, à melhor e à pior condição de acesso aos serviços em questão. Quanto mais próximos do valor 1, os resultados serão considerados os mais críticos em relação ao sistema de abastecimento de água.

Na Tabela 7-1 são apresentados os Índices de Priorização de Abastecimento de Água das localidades do município de Itaguaçu da Bahia.

**Tabela 7-1 – Priorização de Abastecimento de Água em Itaguaçu da Bahia**

Localidades	Pop. (2018)	A	P	R	CP	A	P	R	CP	IPA
ACAMPAMENTO SERRINHA	66	1	1	0,5	0	0,50	0,20	0,13	0,00	0,825
ASSENTAMENTO BORA	49	1	1	0,5	0	0,50	0,20	0,13	0,00	
PAU D'ARCO	19	1	1	0,5	0	0,50	0,20	0,13	0,00	
ASSENTAMENTO JUAZEIRO	18	1	1	0,5	0	0,50	0,20	0,13	0,00	
POÇO GRANDE	14	1	1	0,5	0	0,50	0,20	0,13	0,00	
BELA VISTA	12	1	1	0,5	0	0,50	0,20	0,13	0,00	0,725
VÁRZEA DA CERCA	12	1	1	0,5	0	0,50	0,20	0,13	0,00	
NELSON FELICIANO	10	1	1	0,5	0	0,50	0,20	0,13	0,00	
BARRO BRANCO	72	1	0,5	0,5	0	0,50	0,10	0,13	0,00	
QUEIMADA	66	1	0,5	0,5	0	0,50	0,10	0,13	0,00	
PAU SECO	12	1	0,5	0,5	0	0,50	0,10	0,13	0,00	0,35
MELANCIA	11	1	0,5	0,5	0	0,50	0,10	0,13	0,00	
ESTREITO	10	1	0,5	0,5	0	0,50	0,10	0,13	0,00	
POÇO VERDE	5	1	0,5	0,5	0	0,50	0,10	0,13	0,00	
PLACAS	167	0	1	0,5	0,5	0,00	0,20	0,13	0,03	
LAGOA DA PALHA	143	0	1	0,5	0,5	0,00	0,20	0,13	0,03	0,35
ASSENTAMENTO SERTÃO BONITO	84	0	1	0,5	0,5	0,00	0,20	0,13	0,03	
ASSENTAMENTO CAMPO LINDO	82	0	1	0,5	0,5	0,00	0,20	0,13	0,03	
ASSENTAMENTO PORTO DE PALHA	76	0	1	0,5	0,5	0,00	0,20	0,13	0,03	
AMADEU	74	0	1	0,5	0,5	0,00	0,20	0,13	0,03	
ROÇADO	71	0	1	0,5	0,5	0,00	0,20	0,13	0,03	0,35
BANGUÊ	59	0	1	0,5	0,5	0,00	0,20	0,13	0,03	

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Localidades	Pop. (2018)	A	P	R	CP	A	P	R	CP	IPA
SÃO JOÃO	59	0	1	0,5	0,5	0,00	0,20	0,13	0,03	
TRÊS IRMÃO	59	0	1	0,5	0,5	0,00	0,20	0,13	0,03	
LAGEDO DE JOÃO NOVO	57	0	1	0,5	0,5	0,00	0,20	0,13	0,03	
SACRIFICIO	48	0	1	0,5	0,5	0,00	0,20	0,13	0,03	
ASSENTAMENTO SÃO CAETANO	46	0	1	0,5	0,5	0,00	0,20	0,13	0,03	
ZÉ VERMELHO	41	0	1	0,5	0,5	0,00	0,20	0,13	0,03	
LAGEDO DE ADÃO	36	0	1	0,5	0,5	0,00	0,20	0,13	0,03	
TOCA DO RIO VERDE	28	0	1	0,5	0,5	0,00	0,20	0,13	0,03	
MELADOR	19	0	1	0,5	0,5	0,00	0,20	0,13	0,03	
MUNDINHO	872	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
ALMAS	800	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
RIO VERDE II	420	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
FORQUILHA	328	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
MARAVILHA	287	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
LAGOA DE CHICO EDUARDO	265	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
PONTAL	262	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
BARREIRO DA EMA	196	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
BEBEDOIRO DE BARREIROS	190	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
ALEGRE	160	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
RIO VERDE III	159	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
BEBEDOIRO DE ALMAS	149	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
SÃO DOMINGOS	147	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	0,25
NOVA VEREDA	123	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
ASSENTAMENTO CALIFÓRNIA II	121	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
MISSÃO	119	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
TOCO PRETO	116	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
LAGEDO DE DENTRO	99	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
NOVA CANAÃ	97	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
GROTA	91	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
CAJUEIRO/DOIS IRMÃO	73	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
MUQUÉM	73	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
BAIXA FUNDA	69	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
BAIXA VERDE	62	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
CONCEIÇÃO	55	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Localidades	Pop. (2018)	A	P	R	CP	A	P	R	CP	IPA
ASSENTAMENTO ÁGUA BRANCA	53	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
QUAXINIM	50	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
ASSENTAMENTO CALIFÓRNIA I	47	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
CHAPADA DA ONÇA	41	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
RIACHÃO	40	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
ANGICO II	38	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
LAGEDO DE MANOEL CAPÃO	36	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
ASSENTAMENTO TRANSAMASONICA	35	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
MAQUINÉ	35	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
LAGEADO	27	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
ESCONSO	26	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
ASSENTAMENTO RIO VERDE	23	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
SACO GRANDE	15	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
ANGICO I	14	0	0,5	0,5	0,5	0,00	0,10	0,13	0,03	
JACAREZINHO	21	0	0,5	0,5	0	0,00	0,10	0,13	0,00	0,225
ESTRADA DO POÇO	7	0	0,5	0,5	0	0,00	0,10	0,13	0,00	
BARREIROS	1840	0	1	0	0	0,00	0,20	0,00	0,00	0,2
TABATINGA	174	0	1	0	0	0,00	0,20	0,00	0,00	
SEDE	2823	0	0,5	0	0	0,00	0,10	0,00	0,00	
RIO VERDE I	978	0	0,5	0	0	0,00	0,10	0,00	0,00	
VÁRZEA GRANDE	783	0	0,5	0	0	0,00	0,10	0,00	0,00	0,1
LAGES	604	0	0,5	0	0	0,00	0,10	0,00	0,00	
ASSENT. RIACHO DA CARNAÚBA	76	0	0,5	0	0	0,00	0,10	0,00	0,00	

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

As áreas serão hierarquizadas quão maiores forem as notas obtidas no índice. Em caso de empate será considerado como critério de desempate o número maior de população. Assim, uma parcela mais significativa da população deverá ser fornecida com o serviço de abastecimento de água com qualidade.

Para aplicação do IPA no município de Itaguaçu da Bahia, foram consideradas as informações das localidades repassadas pela Embasa e Prefeitura Municipal.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:





Sendo assim, na Tabela 7-2 é apresentado o resultado final da hierarquização das áreas de intervenção prioritária considerando o critério de desempate ora mencionado.

**Tabela 7-2 - Hierarquização das áreas de intervenção em Itaguaçu da Bahia**

Localidades	Pop. (2018)	IPA	Hierarquização
ACAMPAMENTO SERRINHA	66	0,825	1º
ASSENTAMENTO BORA	49		2º
PAU D'ARCO	19		3º
ASSENTAMENTO JUAZEIRO	18		4º
POÇO GRANDE	14		5º
BELA VISTA	12		6º
VÁRZEA DA CERCA	12		7º
NELSON FELICIANO	10		8º
BARRO BRANCO	72		9º
QUEIMADA	66		10º
PAU SECO	12	0,725	11º
MELANCIA	11		12º
ESTREITO	10		13º
POÇO VERDE	5		14º
PLACAS	167	0,35	15º
LAGOA DA PALHA	143		16º
ASSENTAMENTO SERTÃO BONITO	84		17º
ASSENTAMENTO CAMPO LINDO	82		18º
ASSENTAMENTO PORTO DE PALHA	76		19º
AMADEU	74		20º
ROÇADO	71		21º
BANGUÊ	59		22º
SÃO JOÃO	59		23º
TRÊS IRMÃO	59		24º
LAGEDO DE JOÃO NOVO	57	25º	
SACRIFICIO	48	26º	
ASSENTAMENTO SÃO CAETANO	46	27º	
ZÉ VERMELHO	41	28º	
LAGEDO DE ADÃO	36	29º	
TOCA DO RIO VERDE	28	30º	

Realização:

Apoio Técnico:

Apoio institucional:

Execução:



Município de Itaguaçu da Bahia



Localidades	Pop. (2018)	IPA	Hierarquização
MELADOR	19		31º
MUNDINHO	872		32º
ALMAS	800		33º
RIO VERDE II	420		34º
FORQUILHA	328		35º
MARAVILHA	287		36º
LAGOA DE CHICO EDUARDO	265		37º
PONTAL	262		38º
BARREIRO DA EMA	196		39º
BEBEDOURO DE BARREIROS	190		40º
ALEGRE	160		41º
RIO VERDE III	159		42º
BEBEDOURO DE ALMAS	149		43º
SÃO DOMINGOS	147		44º
NOVA VEREDA	123		45º
ASSENTAMENTO CALIFÓRNIA II	121		46º
MISSÃO	119		47º
TOCO PRETO	116		48º
LAGEDO DE DENTRO	99	0,25	49º
NOVA CANAÃ	97		50º
GROTA	91		51º
CAJUEIRO/DOIS IRMÃO	73		52º
MUQUÉM	73		53º
BAIXA FUNDA	69		54º
BAIXA VERDE	62		55º
CONCEIÇÃO	55		56º
ASSENTAMENTO ÁGUA BRANCA	53		57º
QUAXINIM	50		58º
ASSENTAMENTO CALIFÓRNIA I	47		59º
CHAPADA DA ONÇA	41		60º
RIACHÃO	40		61º
ANGICO II	38		62º
LAGEDO DE MANOEL CAPÃO	36		63º
ASSENTAMENTO TRANSAMASONICA	35		64º
MAQUINÉ	35		65º

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



Localidades	Pop. (2018)	IPA	Hierarquização
LAGEADO	27		66º
ESCONSO	26		67º
ASSENTAMENTO RIO VERDE	23		68º
SACO GRANDE	15		69º
ANGICO I	14		70º
JACAREZINHO	21	0,225	71º
ESTRADA DO POÇO	7		72º
BARREIROS	1840	0,2	73º
TABATINGA	174		74º
SEDE	2823		75º
RIO VERDE I	978		76º
VÁRZEA GRANDE	783	0,1	77º
LAGES	604		78º
ASSENT. RIACHO DA CARNAÚBA	76		79º

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Cabe ressaltar que a metodologia previamente apresentada se caracteriza como uma ferramenta de auxílio à decisão. Isto significa que a priorização das áreas de intervenção dependerá, além dos índices encontrados, de outros critérios não contemplados, como a abrangência da utilização de cisternas para captação de chuva e da localização de cada área em estudo no território municipal. Dessa forma, apenas através de uma análise integrada desses e de outros fatores, o “decisor” poderá indicar as áreas prioritárias de atendimento, visando à universalização da prestação dos serviços.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



## 7.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A hierarquização proposta neste PMSB para os serviços de esgotamento sanitário tem por objetivo identificar as áreas de intervenção prioritária, onde se verificam as maiores carências em relação ao serviço de coleta e tratamento de esgoto. Foram criados indicadores que permitem uma análise quantitativa. Os indicadores sugeridos para a determinação das áreas que necessitam de maiores intervenções foram definidos em função de três serviços considerados essenciais:

**Sistema de Tratamento de Esgoto (T):** Devido à precariedade nos sistemas existentes ou a inexistência do mesmo, propõem-se um indicador com análise qualitativa da existência ou não de tratamento por localidade. O sistema tratamento identificado corresponde aos tipos de tratamento (estação de tratamento de esgoto, fossa séptica, bacias de evapotranspiração, biodigestores, etc.).

Propõem-se a adoção dos seguintes valores para o indicador (T):

**Peso 0,5:** Atende parcialmente a população

**Peso 0:** Atende toda a população

**Peso 1:** Não possui

**Peso geral:** 0,3 - Sendo o cálculo:  $(T * 0,3)$

**Coleta de esgoto (C):** Este indicador se limita à existência de rede coletora nas localidades, que pode ser atendida parcialmente a população, com a existência de rede em algumas ruas, com atendimento a toda a população ou não possui nenhum tipo de coleta.

Propõem-se a adoção dos seguintes valores para o indicador (C):

**Peso 0,5:** Atende parcialmente a população

**Peso 0:** Atende toda a população

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



**Peso 1:** Não possui

**Peso geral:** 0,3 - Sendo o cálculo:  $(C * 0,3)$

**Eficiência de Tratamento (ET):** O ideal seria a composição de um indicador de atendimento aos padrões de eficiência de tratamento, no entanto, devido à precariedade nos sistemas existentes e a inexistência de análises laboratoriais, propõem-se um indicador com análise qualitativa da eficiência de remoção suficiente do tratamento, eficiência de remoção insuficiente ou não se aplica, quando não houver remoção do sistema de tratamento.

Propõem-se a adoção dos seguintes valores para o indicador (ET):

**Peso 0,5:** Eficiência de tratamento suficiente

**Peso 0:** Não se aplica

**Peso 1:** Eficiência de tratamento insuficiente

**Peso geral:** 0,4 - Sendo o cálculo:  $(ET * 0,4)$

O resultado dos indicadores foi agrupado em um índice, o Índice de Priorização de Esgotamento Sanitário (IPES). Foi estabelecido que, a priori, o acesso ao sistema de tratamento (T), e coleta adequada (C) tem menor peso, sendo a eles atribuído peso 0,3, enquanto o indicador de Eficiência de Tratamento (ET) possui peso maior, no valor de 0,4.

Portanto, o cálculo do Índice de Priorização de Esgotamento Sanitário será:

$$\text{IPES} = (T*0,3) + (C*0,3) + (ET*0,4)$$

A pontuação final do Índice varia de 0 a 1 e se refere, respectivamente, à melhor e à pior condição de acesso aos serviços em questão. Quanto mais próximos do valor 1, os resultados serão considerados os mais críticos em relação ao sistema de esgotamento sanitário.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



Na Tabela 7-3 são apresentados os Índices de Priorização de Esgotamento Sanitário das localidades do município de Itaguaçu da Bahia.

**Tabela 7-3 – Priorização de Esgotamento Sanitário em Itaguaçu da Bahia**

Localidades	Pop. (2018)	S	C	E	S	C	E	IPES
SEDE	2823	0,5	0,5	1	0,15	0,15	0,40	0,7
BARREIROS	1840	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
RIO VERDE I	978	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
MUNDINHO	872	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
ALMAS	800	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
VÁRZEA GRANDE	783	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
LAGES	604	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
RIO VERDE II	420	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
FORQUILHA	328	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
MARAVILHA	287	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
LAGOA DE CHICO EDUARDO	265	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
PONTAL	262	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
BARREIRO DA EMA	196	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
BEBEDOURO DE BARREIROS	190	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
TABATINGA	174	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
PLACAS	167	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
ALEGRE	160	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
RIO VERDE III	159	1	1	0	0,30	0,30	0,00	0,6
BEBEDOURO DE ALMAS	149	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
SÃO DOMINGOS	147	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
LAGOA DA PALHA	143	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
NOVA VEREDA	123	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
ASSENTAMENTO CALIFÓRNIA II	121	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
MISSÃO	119	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
TOCO PRETO	116	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
LAGEDO DE DENTRO	99	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
NOVA CANAÃ	97	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
GROTA	91	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
ASSENTAMENTO SERTÃO BONITO	84	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
ASSENTAMENTO CAMPO LINDO	82	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
ASSENT. RIACHO DA CARNAÚBA	76	1	1	0	0,30	0,30	0,00	

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Localidades	Pop. (2018)	S	C	E	S	C	E	IPES
ASSENTAMENTO PORTO DE PALHA	76	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
AMADEU	74	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
CAJUEIRO/DOIS IRMÃO	73	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
MUQUÉM	73	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
BARRO BRANCO	72	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
ROÇADO	71	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
BAIXA FUNDA	69	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
ACAMPAMENTO SERRINHA	66	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
QUEIMADA	66	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
BAIXA VERDE	62	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
BANGUÊ	59	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
SÃO JOÃO	59	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
TRÊS IRMÃO	59	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
LAGEDO DE JOÃO NOVO	57	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
CONCEIÇÃO	55	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
ASSENTAMENTO ÁGUA BRANCA	53	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
QUAXINIM	50	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
ASSENTAMENTO BORA	49	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
SACRIFICIO	48	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
ASSENTAMENTO CALIFÓRNIA I	47	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
ASSENTAMENTO SÃO CAETANO	46	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
CHAPADA DA ONÇA	41	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
ZÉ VERMELHO	41	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
RIACHÃO	40	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
ANGICO II	38	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
LAGEDO DE ADÃO	36	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
LAGEDO DE MANOEL CAPÃO	36	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
ASSENTAMENTO TRANSAMASONICA	35	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
MAQUINÉ	35	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
TOCA DO RIO VERDE	28	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
LAGEADO	27	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
ESCONSO	26	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
ASSENTAMENTO RIO VERDE	23	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
JACAREZINHO	21	1	1	0	0,30	0,30	0,00	

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Localidades	Pop. (2018)	S	C	E	S	C	E	IPES
MELADOR	19	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
PAU D' ARCO	19	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
ASSENTAMENTO JUAZEIRO	18	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
SACO GRANDE	15	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
ANGICO I	14	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
POÇO GRANDE	14	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
BELA VISTA	12	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
PAU SECO	12	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
VÁRZEA DA CERCA	12	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
MELANCIA	11	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
ESTREITO	10	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
NELSON FELICIANO	10	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
ESTRADA DO POÇO	7	1	1	0	0,30	0,30	0,00	
POÇO VERDE	5	1	1	0	0,30	0,30	0,00	

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

As áreas serão hierarquizadas quão maiores forem as notas obtidas no índice. Em caso de empate será considerado como critério de desempate o número maior de população.

Para aplicação do IPES no município de Itaguaçu da Bahia, foram consideradas as informações das localidades repassadas pela Embasa e Prefeitura Municipal.

Sendo assim, na Tabela 7-4 é apresentado o resultado final da hierarquização das áreas de intervenção prioritária considerando o critério de desempate ora mencionado.

**Tabela 7-4 – Priorização de Esgotamento Sanitário em Itaguaçu da Bahia**

Localidades	Pop. (2018)	IPES	Hierarquização
SEDE	2823	0,7	1º
BARREIROS	1840		2º
RIO VERDE I	978		3º
MUNDINHO	872		4º
ALMAS	800	0,6	5º
VÁRZEA GRANDE	783		6º
LAGES	604		7º
RIO VERDE II	420		8º

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:





Localidades	Pop. (2018)	IPES	Hierarquização
FORQUILHA	328		9º
MARAVILHA	287		10º
LAGOA DE CHICO EDUARDO	265		11º
PONTAL	262		12º
BARREIRO DA EMA	196		13º
BEBEDOURO DE BARREIROS	190		14º
TABATINGA	174		15º
PLACAS	167		16º
ALEGRE	160		17º
RIO VERDE III	159		18º
BEBEDOURO DE ALMAS	149		19º
SÃO DOMINGOS	147		20º
LAGOA DA PALHA	143		21º
NOVA VEREDA	123		22º
ASSENTAMENTO CALIFÓRNIA II	121		23º
MISSÃO	119		24º
TOCO PRETO	116		25º
LAGEDO DE DENTRO	99		26º
NOVA CANAÃ	97		27º
GROTA	91		28º
ASSENTAMENTO SERTÃO BONITO	84		29º
ASSENTAMENTO CAMPO LINDO	82		30º
ASSENT. RIACHO DA CARNAÚBA	76		31º
ASSENTAMENTO PORTO DE PALHA	76		32º
AMADEU	74		33º
CAJUEIRO/DOIS IRMÃO	73		34º
MUQUÉM	73		35º
BARRO BRANCO	72		36º
ROÇADO	71		37º
BAIXA FUNDA	69		38º
ACAMPAMENTO SERRINHA	66		39º
QUEIMADA	66		40º
BAIXA VERDE	62		41º
BANGUÊ	59		42º
SÃO JOÃO	59		43º

Realização:

Apoio Técnico:

Apoio institucional:

Execução:



Município de  
Itaguaçu da  
Bahia



Localidades	Pop. (2018)	IPES	Hierarquização
TRÊS IRMÃO	59		44º
LAGEDO DE JOÃO NOVO	57		45º
CONCEIÇÃO	55		46º
ASSENTAMENTO ÁGUA BRANCA	53		47º
QUAXINIM	50		48º
ASSENTAMENTO BORA	49		49º
SACRIFICIO	48		50º
ASSENTAMENTO CALIFÓRNIA I	47		51º
ASSENTAMENTO SÃO CAETANO	46		52º
CHAPADA DA ONÇA	41		53º
ZÉ VERMELHO	41		54º
RIACHÃO	40		55º
ANGICO II	38		56º
LAGEDO DE ADÃO	36		57º
LAGEDO DE MANOEL CAPÃO	36		58º
ASSENTAMENTO TRANSAMASONICA	35		59º
MAQUINÉ	35		60º
TOCA DO RIO VERDE	28		61º
LAGEADO	27		62º
ESCONSO	26		63º
ASSENTAMENTO RIO VERDE	23		64º
JACAREZINHO	21		65º
MELADOR	19		66º
PAU D' ARCO	19		67º
ASSENTAMENTO JUAZEIRO	18		68º
SACO GRANDE	15		69º
ANGICO I	14		70º
POÇO GRANDE	14		71º
BELA VISTA	12		72º
PAU SECO	12		73º
VÁRZEA DA CERCA	12		74º
MELANCIA	11		75º
ESTREITO	10		76º
NELSON FELICIANO	10		77º
ESTRADA DO POÇO	7		78º

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Localidades	Pop. (2018)	IPES	Hierarquização
POÇO VERDE	5		79º

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

A Priorização de Esgotamento Sanitário de Itaguaçu da Bahia resultou em um mesmo índice (IPEA) para todas as localidades, exceto a sede, devido à inexistência de qualquer sistema de esgotamento sanitário. A Lei Federal nº 11.445/07, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, define que o esgotamento sanitário deve ser constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente. Atualmente, o serviço de esgotamento sanitário não é disponibilizado nessas localidades nem pela concessionária local e nem pela Prefeitura Municipal.

Nesta situação, consideram-se como áreas/localidade prioritárias as com maior número de população. Pelo número maior de moradores, um volume maior de esgoto é lançado de forma irregular, atribuindo ao local maior risco de contaminação por doenças de veiculação hídrica.

Por possuir um Sistema de Esgotamento Sanitário com infraestruturas em degradação e inoperantes, operando sem fiscalização e de forma ineficiente e necessitando urgentemente de reparos e cuidados operacionais, a sede de Itaguaçu da Bahia apresentou o maior índice de priorização, segundo os critérios adotados.

Cabe ressaltar que a metodologia previamente apresentada se caracteriza como uma ferramenta de auxílio à decisão. Isto significa que a priorização das áreas de intervenção dependerá, além dos índices encontrados, de outros critérios não contemplados, como a existência de módulos sanitários e da localização de cada área em estudo no território municipal. Dessa forma, apenas através de uma análise integrada desses e de outros fatores, o “decisor” poderá indicar as áreas prioritárias de atendimento, visando à universalização da prestação dos serviços.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



### 7.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

De forma a reconhecer as áreas de intervenção prioritária onde se observam os locais mais carentes no que se refere ao acesso dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, é proposto nesse PMSB a hierarquização das áreas no município de Itaguaçu da Bahia.

Assim sendo, foram indicados a seguir, cinco serviços considerados fundamentais para assegurar a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, de modo a evitar riscos à saúde pública e minimizar os impactos ambientais.

**Coleta Domiciliar (CD):** A coleta de RSD, ou coleta domiciliar, consiste na atividade regular de coleta e transporte de resíduos sólidos gerados em edificações residenciais, comerciais, públicas e de prestações de serviços, até o local de destinação final dos resíduos. Dessa forma, cada região pode ser atendida com frequência variada na coleta domiciliar, e os resíduos podem ou não ser descartados pela população em locais inadequados, como mostra a Tabela 7-5.

**Tabela 7-5 – Frequência de atendimento e prováveis formas de descarte**

Coleta Domiciliar		
Atendimento	Frequência	Prováveis formas de descarte pela população
Sem atendimento	0 vezes	Descarte realizado de qualquer maneira
Coleta semanal ou bissemanal	1x por semana ou 2x por semana	Descarte em áreas ou logradouros públicos
Coleta alternada ou diária	3x por semana ou 6x por semana	Resíduos encaminhados à coleta domiciliar convencional

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Dessa maneira, para cálculo do Índice de Acesso aos Serviços de Limpeza Urbana (IASLU) proposto neste PMSB, com vistas à hierarquização das áreas de intervenção prioritária, adotam-se os seguintes pesos:

**Peso 0:** Região sem acesso aos serviços de coleta domiciliar

**Peso 0,33:** Região com frequência igual a uma vez por semana

**Peso 0,66:** Região com frequência de coleta bissemanal

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



**Peso 1:** Região com frequência igual ou superior à alternada

**Coleta Seletiva (CS):** é a coleta diferenciada de resíduos que foram previamente separados segundo a sua constituição ou composição. Ou seja, resíduos com características similares são selecionados pelo gerador (que pode ser o cidadão, uma empresa ou outra instituição) e disponibilizados para a coleta separadamente. Esse indicador será considerado na composição do índice para hierarquização das áreas de intervenção prioritária, mesmo que atualmente no município de Itaguaçu da Bahia não tenha coleta seletiva implantada, tendo em vista que o horizonte de planejamento do PMSB é de 20 anos e o estabelecimento desse serviço será previsto como uma das ações do Plano.

Portanto, para o cálculo do IASLU, será considerada a frequência de atendimento pelo serviço de coleta seletiva, adotando-se os seguintes pesos:

**Peso 0:** Região não atendida pelo serviço de coleta seletiva

**Peso 0,5:** Região parcialmente atendida pelo serviço de coleta seletiva

**Peso 1:** Região satisfatoriamente atendida pelo serviço de coleta seletiva

**Varição de vias e logradouros públicos (VV):** É o conjunto das atividades necessárias para reunir, acondicionar e remover os resíduos sólidos lançados nas vias públicas, por causas naturais ou pela ação humana. O trabalho é realizado em ruas, avenidas e outros logradouros públicos, podendo ser executado manual ou mecanicamente. O objetivo é minimizar riscos à saúde pública, manter a cidade limpa e prevenir enchentes. O serviço de varrição de vias e logradouros públicos é oposto ao serviço de coleta domiciliar, pois não é demandado em todo o território municipal, uma vez que algumas áreas não apresentam vias calçadas ou revestidas. No entanto, nos locais onde o serviço é necessário, o mesmo deve ser realizado de modo satisfatório. Conforme identificado no diagnóstico deste PMSB, tal serviço é atualmente limitado e atende parcialmente a demanda municipal.

Portanto, para cálculo do IASLU será considerada a necessidade de atendimento pelo serviço, adotando-se os seguintes pesos:

**Peso 1:** Região necessitada de atendimento

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



**Peso 0,5:** Região parcialmente necessitada de atendimento

**Peso 0:** Região não necessitada de atendimento\*

\* As regiões não necessitadas de atendimento podem ser aquelas onde o serviço de varrição é satisfatoriamente prestado ou aquelas que não demandam os serviços (a exemplo de áreas mais afastadas e não pavimentadas).

**Serviços Complementares (SC):** Compreende todos os serviços de manutenção e zeladoria no território municipal, tais como: capina e roçada, poda, conservação de praças e parques, coleta de resíduos volumosos e entulhos, limpeza de vias públicas, pintura de meios-fios, limpeza de galerias e bocas de lobo, entre outros. Esses serviços assumem importância para a conservação da região, especialmente em relação ao recolhimento dos resíduos descartados irregularmente em locais públicos, evitando riscos à saúde pública e minimizando os impactos ambientais.

Para cálculo do IASLU proposto, será considerado se a região necessita ou não desse tipo de serviço, adotando-se os seguintes pesos:

**Peso 1:** Região necessitada de atendimento

**Peso 0,5:** Região parcialmente necessitada de atendimento

**Peso 0:** Região não necessitada de atendimento\*

\* As regiões não necessitadas de atendimento por serviços complementares podem ser aquelas onde o serviço é satisfatoriamente prestado ou aquelas que não demandam os serviços (a exemplo de áreas mais afastadas e não pavimentadas).

**Ecopontos (E):** São unidades ou locais estrategicamente distribuídos no Município para que a população em geral possa dispor uma pequena quantidade de resíduos de construção civil, resíduos volumosos, resíduos com logística reversa obrigatória (pneus, eletroeletrônicos, pilhas, baterias, lâmpadas e óleos lubrificantes) e resíduos agrossilvopastoris (embalagens de agrotóxicos), evitando assim o descarte inadequado. Ainda que atualmente o município de Itaguaçu da Bahia não tenha ecopontos, esse serviço será considerado na composição do índice, haja vista o horizonte de 20 anos deste PMSB e que a implantação dos mesmos será prevista como uma das ações do plano.

Para cálculo do IASLU proposto será considerado se a região carece ou não desse equipamento público, adotando-se os seguintes pesos:

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



**Peso 1:** Região necessitada de ecoponto (s)

**Peso 0,5:** Região parcialmente necessitada de ecoponto (s)

**Peso 0:** Região não necessitada de ecoponto (s)\*

\* As áreas não carentes de ecoponto (s) podem ser aquelas onde os mesmos se apresentam em número satisfatório ou aquelas que não os demandam.

Para o cálculo final do IASLU foram atribuídos pesos para todos os indicadores previamente apresentados, de acordo com o grau de importância de cada um deles em relação aos demais, como mostra a Tabela 7-6.

**Tabela 7-6 – Cálculo do IASLU**

IASLU		
Indicador	Peso	Observações
Coleta Domiciliar (CD)	0,40	Classificado como atividade essencial, foi conferido um maior grau de importância
Coleta Seletiva (CS)	0,25	-
Varição de vias e logradouros públicos (VV)	0,15	-
Serviços Complementares (SC)	0,10	-
Ecopontos (E)	0,10	-

Fonte: COBRAPE (2014)

A pontuação final do IASLU varia de 0 a 1 e se refere, respectivamente, à pior e à melhor condição de acesso aos serviços em questão.

Dessa forma, tem-se a seguinte equação:

$$\text{IASLU} = (\text{CD} \times 0,4) + (\text{CS} \times 0,25) + (\text{VV} \times 0,15) + (\text{SC} \times 0,1) + (\text{E} \times 0,1)$$

Na Tabela 7-7 estão apresentados os índices de acesso aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos das localidades do município de Itaguaçu da Bahia.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



**Tabela 7-7 – Índices de acesso aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de Itaguaçu da Bahia**

Localidade	População	Acesso					IASLU
		Coleta domiciliar	Coleta seletiva	Varriação de vias	Serv. compl.	Ecopontos	
Sede	2823	1	0	1	1	1	0,75
Barreiros	1840	0,66	0	1	1	1	0,61
Rio Verde I	978	0,66	0	1	1	1	0,61
Rio Verde II	420	0,66	0	1	1	1	0,61
Rio Verde III	159	0,66	0	1	1	1	0,61
Almas	800	0,33	0	0	0	0	0,23
Várzea Grande	783	0,33	0	0	0	0	0,23
Lages	604	0,33	0	0	0	0	0,23
Bebedouro de Barreiros	190	0,33	0	0	0	0	0,23
Tabatinga	174	0,33	0	0	0	0	0,23
Alegre	160	0,33	0	0	0	0	0,23
Mundinho	872	0	0	0	0	0	0
Forquilha	328	0	0	0	0	0	0
Maravilha	287	0	0	0	0	0	0
Lagoa de Chico Eduardo	265	0	0	0	0	0	0
Pontal	262	0	0	0	0	0	0
Barreiro da Ema	196	0	0	0	0	0	0
Placas	167	0	0	0	0	0	0
Bebedouro de Almas	149	0	0	0	0	0	0
São Domingos	147	0	0	0	0	0	0
Lagoa da Palha	143	0	0	0	0	0	0
Nova Vereda	123	0	0	0	0	0	0
Assentamento Califórnia II	121	0	0	0	0	0	0
Missão	119	0	0	0	0	0	0
Toco Preto	116	0	0	0	0	0	0
Lagedo de Dentro	99	0	0	0	0	0	0
Nova Canaã	97	0	0	0	0	0	0
Grota	91	0	0	0	0	0	0
Assentamento Sertão Bonito	84	0	0	0	0	0	0
Assentamento Campo Lindo	82	0	0	0	0	0	0

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:





Localidade	População	Acesso					IASLU
		Coleta domiciliar	Coleta seletiva	Varição de vias	Serv. compl.	Ecopontos	
Assentamento Riacho da Carnaúba	76	0	0	0	0	0	0
Assentamento Porto de Palha	76	0	0	0	0	0	0
Amadeu	74	0	0	0	0	0	0
Cajueiro/Dois irmãos	73	0	0	0	0	0	0
Muquém	73	0	0	0	0	0	0
Barro Branco	72	0	0	0	0	0	0
Roçado	71	0	0	0	0	0	0
Baixa Funda	69	0	0	0	0	0	0
Acampamento Serrinha	66	0	0	0	0	0	0
Queimada	66	0	0	0	0	0	0
Baixa Verde	62	0	0	0	0	0	0
Banguê	59	0	0	0	0	0	0
São João	59	0	0	0	0	0	0
Três Irmãos	59	0	0	0	0	0	0
Lagedo de João Novo	57	0	0	0	0	0	0
Conceição	55	0	0	0	0	0	0
Assentamento Água Branca	53	0	0	0	0	0	0
Quaxinim	50	0	0	0	0	0	0
Assentamento Bora	49	0	0	0	0	0	0
Sacrifício	48	0	0	0	0	0	0
Assentamento Califórnia I	47	0	0	0	0	0	0
Assentamento São Caetano	46	0	0	0	0	0	0
Chapada da onça	41	0	0	0	0	0	0
Zé vermelho	41	0	0	0	0	0	0
Riachão	40	0	0	0	0	0	0
Angico II	38	0	0	0	0	0	0
Lagedo de Adão	36	0	0	0	0	0	0
Lagedo de Manoel Capão	36	0	0	0	0	0	0
Assentamento Transamazônica	35	0	0	0	0	0	0
Maquiné	35	0	0	0	0	0	0
Toca do Rio Verde	28	0	0	0	0	0	0
Lageado	27	0	0	0	0	0	0

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Localidade	População	Acesso					IASLU
		Coleta domiciliar	Coleta seletiva	Varição de vias	Serv. compl.	Ecopontos	
Esconso	26	0	0	0	0	0	0
Assentamento Rio Verde	23	0	0	0	0	0	0
Jacarezinho	21	0	0	0	0	0	0
Melador	19	0	0	0	0	0	0
Pau d'arco	19	0	0	0	0	0	0
Assentamento Juazeiro	18	0	0	0	0	0	0
Saco Grande	15	0	0	0	0	0	0
Angico I	14	0	0	0	0	0	0
Poço Grande	14	0	0	0	0	0	0
Bela Vista	12	0	0	0	0	0	0
Pau Seco	12	0	0	0	0	0	0
Várzea da Cerca	12	0	0	0	0	0	0
Melancia	11	0	0	0	0	0	0
Estreito	10	0	0	0	0	0	0
Nelson Feliciano	10	0	0	0	0	0	0
Estrada do Poço	7	0	0	0	0	0	0
Poço Verde	5	0	0	0	0	0	0

Fonte: Adaptado de COBRAPE (2014)

Como critério de desempate entre as áreas que apresentam mesmo índice, pode ser utilizada a população de cada região, já que áreas com maior número de habitantes geram maior quantidade de resíduos e, conseqüentemente, acarretam maior impacto no meio ambiente, oferecendo maior risco à saúde pública caso seu manejo seja realizado de forma inadequada.

Cabe ressaltar que a metodologia previamente apresentada se caracteriza como uma ferramenta de auxílio à decisão. Isto significa que a priorização das áreas de intervenção dependerá, além dos índices encontrados, de outros critérios não contemplados como a questão das rotas do caminhão de coleta e a localização de cada área em estudo no território municipal. Dessa forma, apenas através de uma análise integrada desses e de outros fatores, o

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



gestor poderá indicar as áreas prioritárias de atendimento, visando à universalização da prestação dos serviços.

#### 7.4 DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

Para hierarquizar as ações referentes ao eixo de drenagem urbana do município de Itaguaçu da Bahia foram considerados três indicadores, A = Localidades que possuem dispositivos de drenagem; B = Localidades que possuem ocorrências de alagamentos e C = Localidades que possuem pavimentação. Estes três indicadores receberam uma ponderação que foi determinada através do nível de prioridade de cada indicador, como apresentado abaixo.

**A = Localidades que possuem dispositivos de drenagem:** Este indicador possui peso 0,2, o menor peso entre os três indicadores. Ou seja, dentre os três indicadores supracitados, este é o que possui menor influência na hierarquização, já que a prioridade é hierarquizar localidades que não possuem tais dispositivos. A Tabela 7-8 apresenta os valores utilizados para fins de cálculo.

**Tabela 7-8 – Classificação do Indicador “Localidades que possuem dispositivo de drenagem”**

Possui dispositivo de drenagem	Não possui	Atende toda a população	Atende parcialmente a população	Peso
	1	0	0,5	0,2

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Para a localidade que não possui dispositivo de drenagem deve-se multiplicar o peso do indicador por 1 ( $1 \times 0,2 = 0,2$ ). Por outro lado, as localidades que possuem dispositivos de drenagem, e estes atendem a toda a população, o peso deve ser multiplicado por 0 ( $0 \times 0,2 = 0$ ). Por fim, aquelas localidades onde os dispositivos de drenagem atendem parcialmente a população, o peso deve ser multiplicado por 0,5 ( $0,5 \times 0,2 = 0,1$ ).

**B = Localidades que possuem ocorrência de alagamentos:** Este indicador recebe o maior peso entre os três (0,5), ou seja, ele é o mais influente na hierarquização das

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



localidades, visto que o sistema de drenagem deve ser planejado e executado para evitar tais alagamentos. A Tabela 7-9 apresenta os valores utilizados para fins de cálculo.

**Tabela 7-9 – Classificação do Indicador “Localidades que possuem ocorrência de alagamentos”**

Possui ocorrência de alagamentos	Não possui	Poucas ocorrências	Muitas ocorrências	Peso
	0	0,5	1	0,5

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Considerando a análise técnica dos técnicos da Projeta Engenharia, juntamente com as características físicas locais como relevo e pluviosidade, adotou-se para o município de Itaguaçu da Bahia que as localidades que possuem abaixo de 3 ocorrências devem ser enquadradas em “Poucas ocorrências” multiplicando o peso do indicador por 0,5 ( $0,5 \times 0,5 = 0,25$ ). Por outro lado, as localidades que possuem 3 ou acima de 3 ocorrências devem ser enquadradas como “Muita Ocorrência”, onde o peso deve ser multiplicado por 1 ( $1 \times 0,5 = 0,5$ ). Nas localidades que não possuem ocorrência de alagamentos o peso deve ser multiplicado por 0 ( $0 \times 0,5 = 0$ ).

**C = Localidades que possuem pavimentação:** Tal indicador possui peso 0,3, um peso intermediário entre os três indicadores, já que a pavimentação é importante para um sistema de drenagem eficiente, porém não tão importante quanto a presença de alagamentos. A Tabela 7-10 apresenta os valores utilizados para fins de cálculo.

**Tabela 7-10 – Classificação do Indicador “Localidades que possuem pavimentação”**

Possui pavimentação	Não possui	Possui	Possui parcialmente	Peso
	0	1	0,5	0,3

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Desta forma, em localidades que possuem pavimentação, o peso deve ser multiplicado por 1 ( $1 \times 0,3 = 0,3$ ). Já em localidades onde não existe pavimentação o peso é multiplicado por 0 ( $0 \times 0,3 = 0$ ). Em localidades onde a pavimentação atende parcialmente as vias, o peso deve ser multiplicado por 0,5 ( $0,5 \times 0,3 = 0,15$ ).

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Após análise individual de cada indicador, deve-se efetuar a soma dos três para efetuar a hierarquização. Sendo a ordem das localidades juntamente com o valor recebido por cada indicador apresentados na Tabela 7-11. Foi adotado como critério de desempate a população de cada localidade, sendo a que possui uma população maior ficando acima das demais que apresentaram o mesmo índice final.

**Tabela 7-11 - Hierarquização das áreas de intervenção prioritária**

Planilha de Priorização de Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais									
Hierarquização proposta	Localidades	População*	Nota Aplicada			Peso Multiplicado			Índice Final
			A	B	C	A	B	C	
1º	Sede	2823	0,5	1	0,5	0,1	0,5	0,2	0,8
2º	Barreiros	1840	1	0,5	0,5	0,2	0,3	0,2	0,6
3º	Rio Verde I	978	1	0,5	0,5	0,2	0,3	0,2	0,6
4º	Lages	604	1	0,5	0,5	0,2	0,3	0,2	0,6
5º	Rio Verde II	420	1	0,5	0,5	0,2	0,3	0,2	0,6
6º	Almas	800	1	0,5	0	0,2	0,3	0,0	0,5
7º	Mundinho	872	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
8º	Várzea Grande	783	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
9º	Forquilha	328	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
10º	Maravilha	287	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
11º	Lagoa de Chico Eduardo	265	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
12º	Pontal	262	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
13º	Barreiro da Ema	196	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
14º	Bebedouro de Barreiros	190	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
15º	Tabatinga	174	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
16º	Placas	167	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
17º	Alegre	160	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
18º	Rio Verde III	159	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
19º	Bebedouro De Almas	149	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
20º	São Domingos	147	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
21º	Lagoa da Palha	143	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Planilha de Priorização de Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais									
Hierarquização o proposta	Localidades	População*	Nota Aplicada			Peso Multiplicado			Índice Final
			A	B	C	A	B	C	
22º	Nova Vereda	123	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
23º	Assentamento Califórnia II	121	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
24º	Missão	119	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
25º	Toco Preto	116	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
26º	Lagedo de Dentro	99	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
27º	Nova Canaã	97	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
28º	Grota	91	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
29º	Assentamento Sertão Bonito	84	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
30º	Assentamento Campo Lindo	82	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
31º	Assentamento Riacho Da Carnaúba	76	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
32º	Assentamento Porto De Palha	76	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
33º	Amadeu	74	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
34º	Cajueiro/Dois Irmão	73	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
35º	Muquém	73	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
36º	Barro Branco	72	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
37º	Roçado	71	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
38º	Baixa Funda	69	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
39º	Acampamento Serrinha	66	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
40º	Queimada	66	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
41º	Baixa Verde	62	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
42º	Banguê	59	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
43º	São João	59	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
44º	Três Irmão	59	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
45º	Lagedo de João Novo	57	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
46º	Conceição	55	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
47º	Assentamento Água Branca	53	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
48º	Quaxinim	50	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2

Realização:

Apoio Técnico:

Apoio institucional:

Execução:



Município de Itaguaçu da Bahia



Planilha de Priorização de Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais									
Hierarquização o proposta	Localidades	População*	Nota Aplicada			Peso Multiplicado			Índice Final
			A	B	C	A	B	C	
49°	Assentamento Bora	49	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
50°	Sacrifício	48	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
51°	Assentamento Califórnia I	47	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
52°	Assentamento São Caetano	46	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
53°	Chapada da Onça	41	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
54°	Zé Vermelho	41	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
55°	Riachão	40	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
56°	Angico II	38	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
57°	Lagedo de Adão	36	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
58°	Lagedo de Manoel Capão	36	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
59°	Assentamento Transamazônica	35	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
60°	Maquiné	35	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
61°	Toca do Rio Verde	28	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
62°	Lageado	27	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
63°	Esconso	26	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
64°	Assentamento Rio Verde	23	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
65°	Jacarezinho	21	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
66°	Melador	19	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
67°	Pau D' Arco	19	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
68°	Assentamento Juazeiro	18	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
69°	Saco Grande	15	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
70°	Angico I	14	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
71°	Poço Grande	14	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
72°	Bela Vista	12	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
73°	Pau Seco	12	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
74°	Várzea da Cerca	12	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
75°	Melancia	11	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Planilha de Priorização de Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais									
Hierarquização proposta	Localidades	População*	Nota Aplicada			Peso Multiplicado			Índice Final
			A	B	C	A	B	C	
76°	Estreito	10	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
77°	Nelson Feliciano	10	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
78°	Estrada Do Poço	7	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2
79°	Poço Verde	5	1	0	0	0,2	0,0	0,0	0,2

\* População estimada para o ano de 2018

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:





## 8. ALTERNATIVAS DE GESTÃO, PRESTAÇÃO E REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Uma das alterações mais significativas trazidas pela Lei Federal nº 11.445/2007 foi a separação das funções de planejamento, regulação, fiscalização e prestação dos serviços de saneamento básico, podendo ser desempenhadas por atores diferentes e, portanto, trazendo novos direitos e obrigações ao titular. Enquanto o planejamento fica a cargo do Município e é indelegável, a prestação pode ser realizada por um órgão público municipal ou uma concessionária pública ou privada. Já regulação e a fiscalização cabem ao próprio Município ou a uma entidade independente, com autonomia administrativa, financeira e decisória, criada pelo Estado ou sob a forma de um consórcio público.

Para cada uma dessas atividades, cabe a definição de alternativas específicas, conforme detalhado a seguir:

- **Planejamento:** atividade indelegável, devendo ser exercida pelo Município (titular). Para tanto, deverão ser definidas diretrizes e alternativas institucionais para instituir uma organização municipal de planejamento do saneamento básico;
- **Prestação:** poderá ser exercida diretamente pelo titular ou mediante delegação. Quando prestada pelo Município, deverão ser fixadas diretrizes para organização direta da prestação dos serviços, incluindo os termos de contrato de gestão. Para as delegadas, deverão ser definidas diretrizes para elaboração de contratos de programa, concessão ou permissão ou ainda de contratos parciais (administrativos, de PPP ou outros);
- **Regulação e fiscalização:** também poderão ser exercidas diretamente pelo titular ou mediante delegação. Quando exercidas pelo titular, caberá fixar diretrizes para a regulação dos serviços. Em caso de delegação, caberá definir diretrizes para a elaboração dos convênios de cooperação nos termos da Lei

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



Federal nº 11.107/2005 (gestão associada e consórcios públicos). Inclui-se ainda neste item as diretrizes gerais relacionadas a direitos e deveres dos usuários e dos prestadores;

- **Controle social:** atividade indelegável, devendo ser exercida por meio do Município (titular). Cabe aqui propor mecanismos de participação que garantam a efetividade dos instrumentos de controle social e de transparência e divulgação dos objetivos e metas e dos respectivos indicadores de avaliação, bem como do acompanhamento das atividades de planejamento e regulação.

Essas inovações da lei visam a contribuir para a celeridade da universalização dos serviços, sendo necessário uma dinâmica assentada na seguinte lógica: o órgão de planejamento (titular) atua em nome da sociedade no sentido de estabelecer o que se quer e para quando se quer; o prestador cumpre o estabelecido no Plano, definido pelo ente de planejamento; o regulador/fiscalizador acompanha o cumprimento das metas, agindo nas correções e aplicando as sanções quando couber; e a sociedade atua no controle social em todas as etapas.

Cumprido destacar que o Plano Municipal de Saneamento Básico deverá necessariamente ser observado na prestação dos serviços. A Lei Federal nº 11.445/2007 evidencia o papel fundamental do Plano na definição das prioridades de investimento, metas e objetivos, de forma a orientar a atuação dos prestadores. Nesse sentido, destaca-se que os contratos firmados antes da vigência do Plano deverão ser revistos, quando cabível, para adaptar-se às novas prioridades do Município.

Reforçando esse entendimento, a Lei Federal nº 11.445/2007 determina que a entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços deve verificar se o prestador cumpre o Plano Municipal de Saneamento Básico, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais, sendo clara a necessidade do prestador dos serviços adequar-se ao Plano, inclusive em relação aos planos de investimentos e os projetos relativos ao contrato.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



Para sintetizar a situação institucional do saneamento no município de Itaguaçu da Bahia, foram avaliados os seus quatro eixos nas seguintes categorias:

- **Planejamento** – elaboração de estudos, programas e projetos voltados à realização de melhorias nos sistemas;
- **Prestação** – atuação dos responsáveis pela prestação dos serviços no gerenciamento, solução de problemas, organização de recursos financeiros e tecnológicos, tomada de decisões, alocação de funcionários, investimentos, capacidade operacional, capacidade de executar medidas e ações necessárias para a conservação dos sistemas;
- **Regulação e fiscalização** – verificação da prestação dos serviços de modo adequado;
- **Participação social** – envolvimento da população nas políticas, conselhos municipais e transparência no setor para a população (controle social).

Para a classificação da situação de cada uma das categorias em relação a cada eixo do saneamento, foram determinados os seguintes índices:

- **Bom** – existe um atendimento adequado ou ações efetivas para a categoria;
- **Suficiente** – existe um atendimento adequado para grande parte do município ou algumas ações para a categoria;
- **Regular** – existe um atendimento parcial ou ações pouco efetivas para a categoria;
- **Inexistente** – não existem mecanismos, ações ou atendimento para a categoria;

Na Tabela 8-1 é apresentada, de forma sucinta, a situação institucional de Itaguaçu da Bahia, segundo as informações levantadas no Diagnóstico deste PMSB.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



**Tabela 8-1 – Situação institucional atual dos serviços de saneamento**

	Planejamento	Prestação	Regulação/ Fiscalização	Participação Social
<b>Abastecimento de Água</b>	Regular	Regular	Regular	Regular
<b>Esgotamento Sanitário</b>	Regular	Inexistente	Inexistente	Regular
<b>Manejo de Resíduos Sólidos</b>	Regular	Regular	Inexistente	Regular
<b>Drenagem Urbana</b>	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

Com base nessas situações apresentadas e nas diferentes possibilidades e modelos de gestão dos serviços públicos de saneamento, cabe ao município avaliar qual a opção mais adequada à sua realidade, sem desconsiderar uma reavaliação dos contratos de concessão já firmados, de modo que o modelo adotado permita a universalização da prestação dos serviços de saneamento e a melhor relação custo-benefício para o município e a população. Para tanto, nos itens a seguir são apresentadas as alternativas para gestão dos serviços de saneamento, que possam subsidiar a escolha do Município.

## **8.1 ANÁLISE DA VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS**

De acordo com as informações repassadas pelo município e pela avaliação técnica equipe da Projeta Engenharia, nos itens a seguir serão apresentados a avaliação da viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo das águas pluviais do município de Itaguaçu da Bahia.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



### 8.1.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

**Tabela 8-2 - Avaliação técnica e econômico-financeira da gestão dos serviços de abastecimento de água**

ITEM	RESPONSÁVEL
Quem é o titular dos serviços de abastecimento de água	Prefeitura Municipal de Itaguaçu da Bahia
Quem é o prestador de abastecimento de água	Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (Embasa)

ITEM	SIM	PARCIALMENTE	NÃO
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para operação do sistema?	x		
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para manutenção do sistema?	x		
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para o cadastramento e atualização do sistema?	x		
O prestador do serviço realiza cobrança pelo mesmo?	x		
O prestador do serviço possui projetos já submetidos e/ou habilitados nos órgãos financiadores para obtenção de recursos financeiros para a realização de implantação e/ou melhorias dos sistemas?	x		

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## 8.1.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

**Tabela 8-3 - Avaliação técnica e econômico-financeira da gestão dos serviços de esgotamento sanitário**

ITEM	RESPONSÁVEL
Quem é o titular dos serviços de esgotamento sanitário	Prefeitura Municipal de Itaguaçu da Bahia
Quem é o prestador de esgotamento sanitário	Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (Embasa)

ITEM	SIM	PARCIALMENTE	NÃO
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para operação do sistema?			<b>x</b>
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para manutenção do sistema?			<b>x</b>
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para o cadastramento e atualização do sistema?			<b>x</b>
O prestador do serviço realiza cobrança pelo mesmo?			<b>x</b>
O prestador do serviço possui projetos já submetidos e/ou habilitados nos órgãos financiadores para obtenção de recursos financeiros para a realização de implantação e/ou melhorias dos sistemas?			<b>x</b>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



### 8.1.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

**Tabela 8-4 - Avaliação técnica e econômico-financeira da gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos**

ITEM	RESPONSÁVEL
Quem é o titular dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	Prefeitura Municipal de Itaguaçu da Bahia
Quem é o prestador de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	J & S Terraplanagem, Construtora e Empreendimentos Ltda e RETEC Tecnologia em Resíduos

ITEM	SIM	PARCIALMENTE	NÃO
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para operação do sistema?	x		
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para manutenção do sistema?	x		
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para o cadastramento e atualização do sistema?	x		
O prestador do serviço realiza cobrança pelo mesmo?			x
O prestador do serviço possui projetos já submetidos e/ou habilitados nos órgãos financiadores para obtenção de recursos financeiros para a realização de implantação e/ou melhorias dos sistemas?			x

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



### 8.1.4 DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

**Tabela 8-5 - Avaliação técnica e econômico-financeira da gestão dos serviços de drenagem urbana e manejo das águas pluviais**

ITEM	RESPONSÁVEL
Quem é o titular dos serviços de drenagem urbana e manejo das águas pluviais	Prefeitura Municipal de Itaguaçu da Bahia
Quem é o prestador de drenagem urbana e manejo das águas pluviais	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

ITEM	SIM	PARCIALMENTE	NÃO
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para operação do sistema?		x	
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para manutenção do sistema?		x	
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para o cadastramento e atualização do sistema?		x	
O prestador do serviço realiza cobrança pelo mesmo?			x
O prestador do serviço possui projetos já submetidos e/ou habilitados nos órgãos financiadores para obtenção de recursos financeiros para a realização de implantação e/ou melhorias dos sistemas?			x

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:





## 8.2 MODELOS DE GESTÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

A definição da entidade responsável por coordenar as atividades relacionadas à administração, operação, manutenção e expansão dos serviços de saneamento é o primeiro passo para organizar os serviços em um município. Assim, a escolha do modelo de gestão mais adequado ao perfil municipal influencia diretamente na prestação adequada dos serviços, atendendo aos requisitos legais e às demandas da população.

Os serviços de saneamento podem ser operados de forma conjunta ou desagregada (um segmento/eixo do saneamento para cada operador), podendo até mesmo um mesmo segmento ser operado por vários entes diferentes. Por exemplo, o eixo de manejo de resíduos pode ter operadores diferenciados para a coleta, para o tratamento, para a disposição final; a rede de abastecimento pode ter operadores diferentes para a captação e para o tratamento.

Na Tabela 8-6 é apresentada uma matriz com as principais formas de gestão e prestação dos serviços públicos de saneamento.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



**Tabela 8-6 - Matriz de arranjos organizacionais da gestão e da prestação de serviços públicos**

Tipo de gestão	Gestor	Regulador	Forma de Prestação	Instrumento de outorga	Prestador			
Direta (exclusiva)	Titular	Órgão ou entidade do titular	Direta	Lei	<b>Órgão ou entidades do titular</b> Órgão da administração direta Autarquia Empresa pública Empresa de economia mista Fundação			
					Entidade do titular ou entidade conveniada de outro ente federado do mesmo estado	Indireta	Contrato de Concessão ou de Permissão	<b>Terceiros</b> Autarquia Empresa pública Empresa de economia mista Empresa privada Consórcio de empresas Sociedade de propósito específico
								Autorização
Associada	Consórcio público (entes consorciados)	Entidade de cada titular ou consórcio público ou entidade conveniada de outro ente consorciado	Associada direta	Contratos de consórcio e de programa	<b>Consórcio público</b>			

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Tipo de gestão	Gestor	Regulador	Forma de Prestação	Instrumento de outorga	Prestador
Associada	Consórcio público (entes consorciados)	Entidade de cada titular ou consórcio público ou entidade conveniada de outro ente consorciado	Associada indireta	Contratos de consórcio e de programa	<b>Órgão ou entidade de ente consorciado</b> Órgão da administração direta Autarquia Empresa pública Empresa de economia mista Fundação
				Contratos de consórcio e de concessão ou permissão	<b>Terceiros</b> Autarquia Empresa pública Empresa de economia mista Empresa privada Consórcio de empresas Sociedade de propósito específico
				Contrato de consórcio e autorização	<b>Cooperativa de usuários</b> <b>Associação de usuários</b>
Entes conveniados	Entidade do titular ou entidade do ente conveniado	Associada indireta	Convênio de cooperação e contrato de programa	<b>Órgão ou entidade de ente conveniado</b> Órgão da administração direta Autarquia Empresa pública Empresa de economia mista Fundação	

Fonte: Peixoto (2013)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Heller, Coutinho e Mingot (2006) avaliaram comparativamente os diferentes modelos de gestão do saneamento encontrados em 600 municípios do Estado de Minas Gerais. Para tanto, foram avaliados 11 indicadores, sendo os mesmos divididos entre: caracterização do sistema de saneamento, indicadores vitais, sociais e urbanos. As considerações sobre cada um dos modelos de gestão foram:

- Autarquias municipais – Modelo que apresentou a maior porcentagem de domicílios atendidos com rede de distribuição de água. Este modelo foi mais utilizado por municípios com maior recurso financeiro (maior renda *per capita*);
- SAAEs administrados pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) – exceto pela menor renda *per capita*, o grupo apresentou semelhanças com o grupo das Autarquias;
- SAAEs que interromperam a administração da FUNASA – também semelhante ao grupo das Autarquias;
- Companhia Estadual – apresentaram cobertura por rede de abastecimento e esgotamento sanitário comparável à das Autarquias. Também se caracterizaram pela maior quantidade de ligações hidrometradas. Além disso, apresentaram menor alocação de pessoal nas atividades fim e maior alocação de pessoal nas atividades meio. Foi verificado um maior comprometimento da renda familiar, ou seja, tarifas mais onerosas. Por outro lado, os municípios deste grupo apresentaram menor renda *per capita*;
- Prefeitura Municipal – apresentaram as menores taxas de cobertura por abastecimento de água, contudo, o índice de cobertura de esgoto foi semelhante aos outros grupos;
- Novos Municípios (criados após 1989) - independentemente do modelo adotado, apresentaram os piores indicadores de cobertura de saneamento.

O estudo concluiu que o modelo de gestão por companhias estaduais, o mais incentivado nos últimos 30 anos, obteve bons índices de cobertura de abastecimento de água e coleta de esgoto, boa eficiência na hidrometração das ligações,

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



racionalização do número de trabalhadores nas atividades fim e bons indicadores operacionais. Por outro lado, enfatiza um bom desempenho do modelo por meio de autarquia, que se mostrou, se não superior em alguns aspectos, equivalente aos da companhia estadual, o que permite concluir que a proximidade com os usuários e a administração municipal, a integração com outras políticas públicas e a estrutura administrativa descentralizada, podem compensar os recursos obtidos pela companhia estadual.

Ainda, Rossoni (2015) a partir de compilação dos trabalhos de Peixoto (2010) e Heller (2012), apresenta as principais características dos modelos de prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário adotados no Brasil, conforme pode ser observado na Tabela 8-7.

**Tabela 8-7 - Principais características dos modelos de prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário adotados no Brasil**

	Modalidade de prestação dos serviços				
	Administração direta municipal	Administração indireta municipal	Empresas privadas	Companhias estaduais/regionais	Consórcios
Atributos	Serviços de administração direta do poder público municipal	Empresas públicas - Sociedades de economia mista - Autarquias	Empresas privadas não pertencentes ao poder público	- Empresas públicas - Sociedades de economia mista	Convênio entre o município e o consórcio (auto organização)
Vantagens	Relação mais direta com os consumidores	Autonomia jurídica/administrativa e financeira	Possuem como foco os melhores desempenhos econômico financeiros	Ganho de escala na prestação o que pode favorecer autossustentação tarifária e subsídio cruzado	Afinidade geográfica e política / ganho de escala

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



	Modalidade de prestação dos serviços				
	Administração direta municipal	Administração indireta municipal	Empresas privadas	Companhias estaduais/regionais	Consórcios
<b>Desvantagens</b>	Não há autonomia financeira ou patrimonial	Falta de conhecimento técnico e apoio institucional. Há, ainda, descontinuidade administrativa devido à alternância do poder local	Visão mercantilista que pode prejudicar a universalização	Sistema centralizador administrativo financeiro	Obstáculos: regulação econômica e política de cobrança

Fonte: Rossoni (2015)

### 8.3 REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

A regulação e a fiscalização da prestação dos serviços de saneamento são de competência do município (titular), porém, pode ser exercida pelo próprio município ou ser autorizada sua delegação a qualquer entidade reguladora constituída dentro dos limites do respectivo Estado, conforme disposto na Lei Federal nº 11.445/2007.

Na prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico – aquela em que há um único prestador para vários municípios e uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços – a regulação e a fiscalização poderão ser exercidas por órgão ou entidade da Federação, com delegação através de convênio de cooperação entre os entes ou ainda, por consórcio de direito público integrado pelos titulares (BRASIL, 2007). Portanto, fica a critério do titular exercer a regulação e a fiscalização diretamente ou delegar tais atividades a uma entidade reguladora estadual ou consorciada.

No estado da Bahia existe a Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA), que regula os serviços públicos de saneamento. A AGERSA é uma autarquia em regime especial, criada pela Lei Estadual nº 12.602, de 29 de novembro de 2012, vinculada à Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento e sujeita ao regime jurídico-administrativo próprio das entidades de regulação e

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



fiscalização de serviços públicos de saneamento básico. Desta forma, o Município deve delegar à AGERSA, enquanto não houver ente regulador criado pelo Município, o papel de regulação e fiscalização dos serviços no seu território. Além disso, cabe à AGERSA regular e fiscalizar os serviços prestados pela EMBASA. Portanto, cabe ao município cobrar que a fiscalização por parte da AGERSA seja feita com base nos termos estabelecidos nas normas legais pertinentes.

Outra opção para regulação dos serviços, já em nível Municipal, seria por meio de Conselho Municipal instituído com caráter fiscalizador. Como exemplos desse modelo de regulação podem ser observadas as experiências dos Conselhos Municipais de Saneamento de Muriaé-MG (Lei nº 2.165/97 e Lei nº 2.883/2003) e de Cuiabá-MT (Lei Complementar nº 42/1997), criados com as finalidades de regular e fiscalizar a prestação dos serviços públicos de saneamento.

Uma terceira opção para a regulação seria a criação de um Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico, o qual poderia ter como um dos objetivos a regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico dos municípios que o compuserem.

Para definição do melhor modelo para o Município de Itaguaçu da Bahia, é recomendável que os responsáveis pelos serviços de saneamento básico reúnam seus representantes para discutir sobre as opções e definam o modelo a ser adotado.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## 9. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

### 9.1 PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

Nos tópicos a seguir são apresentados os programas e ações que tratam do arranjo institucional adotado em Itaguaçu da Bahia para a prestação, regulação e fiscalização dos serviços de saneamento no município. Nesse sentido foram apresentadas algumas ações que têm como objetivo melhorias na gestão dos serviços de forma integrada.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG 1.1 - Instituição da Política Municipal de Saneamento Básico</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>A Política Municipal de Saneamento Básico deve visar a universalização do acesso aos serviços e a promoção da efetividade das ações de saneamento básico, através da execução de obras e serviços, bem como pela realização de uma gestão eficiente e eficaz para a garantia da função social. Ela deve estar em consonância com as demais políticas cuja temática possua interface com o tema tratado: saúde, meio ambiente, recursos hídricos, desenvolvimento urbano e rural, dentre outras. Além disso, o município deverá embasar as proposições da Política Municipal nos princípios e diretrizes da Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (Lei 11.445/2007).</p> <p>O PMSB deverá ser apresentado pelo Poder Executivo ao Poder Legislativo, em forma de projeto de lei, para aprovação da mesma, para tanto, no Produto 6 desse PMSB de Itaguaçu da Bahia, são apresentadas as minutas de legislação e regulação básica dos serviços para os quatro eixos do saneamento.</p> <p>A lei de instituição da Política Municipal de Saneamento Básico deve prever a reformulação do Conselho Municipal de Saneamento Básico ou do Conselho Municipal do Meio Ambiente (Ação DG1.2); do Fundo Municipal de Saneamento Básico (Ação DG1.3); do Núcleo de Gestão do Saneamento Básico, que englobará os quatro eixos do saneamento (Ação DG1.4); a instituição dos instrumentos de gestão constantes deste PMSB (Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico - Ação DG1.5 e demais planos e estudos); das ações de Educação Sanitária e Ambiental (Ação DG1.7); a obrigatoriedade de conexão nas redes públicas de abastecimento de água e esgotamento sanitário disponíveis; entre outros.</p> <p>A discussão da minuta de lei da Política Municipal de Saneamento Básico na Câmara Municipal deve contar com o apoio dos prestadores dos serviços de saneamento, representantes das Secretarias envolvidas, membros do grupo de acompanhamento da elaboração do plano (GT-PMSB), associações comunitárias, membros do CBHSF (sempre que possível), bem como contar com a participação dos cidadãos do Município.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal, Câmara Municipal e Prestadores dos serviços de saneamento

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:





**Código e nome da Ação** **DG 1.2 – Reformulação do Conselho Municipal de Saneamento ou do Conselho Municipal do Meio Ambiente**

**Descrição da ação**

A Lei 11.445/2007 estabelece que o exercício do controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá incluir a participação de órgãos colegiados de caráter consultivo, estaduais, do Distrito Federal e municipais, assegurada a representação dos titulares dos serviços; de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico; dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico; dos usuários de serviços de saneamento básico; de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico.

Em Itaguaçu da Bahia, o Conselho Municipal de Meio Ambiente é atuante e estruturado no Município. Além disso, existe um Conselho Municipal de Saneamento, cujas atribuições são atinentes ao Conselho Municipal de Saúde. Entretanto, o Conselho de Saneamento não dispõe de estrutura ou recursos para o seu funcionamento.

Dessa forma, visando otimizar as discussões e aproveitar a estrutura já constituída pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente (CMMA), propõe-se que o Conselho de Saneamento seja agregado ao CMMA, passando a ser denominado de Conselho Municipal de Meio Ambiente e Saneamento (CMMAS). Desta forma, deverão ser incorporadas as atividades de acompanhamento, fiscalização, regulação e discussão da forma de prestação dos serviços municipais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana às atribuições do Conselho de Meio Ambiente. Esta instituição, como indicado na Ação DG1.1, deve ser realizada juntamente com a instituição da Política Municipal de Saneamento Básico e a criação do Fundo Municipal de Saneamento Básico (Ação DG1.3). A criação de um CMMA é essencial ao Município, assim, a incorporação de dois conselhos já existentes facilita a integração dos setores envolvidos e também possibilita uma visão mais abrangente da situação ambiental no município; assim, as discussões e decisões tomadas podem ter um melhor embasamento.

Sugere-se que o conselho tenha caráter consultivo, deliberativo, fiscalizador, normativo e regulador, para que o mesmo possa formular, detalhar ou adequar as legislações relacionadas ao meio ambiente e ao saneamento básico do município, bem como cuidar de suas aplicações, suplementando as atividades do Legislativo, ao propor normas e diretrizes relativas à gestão do saneamento básico.

Além do CMMA, o município também conta com o Conselho Municipal de Saúde (CMS). Esse Conselho está em pleno funcionamento no município. Sendo assim, além da opção do CMMA, sugere-se manter a integração do Conselho de Saneamento ao Conselho de Saúde, reformulando-o para Conselho Municipal de Saúde e Saneamento (CMSS) e adequando sua estrutura e atividades para possibilitar o seu desenvolvimento seguindo as devidas atribuições.

Ressalta-se que o conselho a ser reformulado deve ser constituído por pelo menos um representante da sociedade civil de cada localidade ou agregado de setores do município, de modo a ampliar as discussões sobre o saneamento no município.

Para reformulação do Conselho devem ser realizadas audiências públicas para recomposição do Conselho, de modo a envolver a sociedade civil e permitir que sejam definidas as entidades e organismos que farão parte do conselho. Nestas audiências deverão ser esclarecidos o que é o Conselho e o papel do mesmo no município, bem como o papel de seus conselheiros. Para essas audiências é necessário que seja dada ampla divulgação através dos principais meios de comunicação (jornais, rádio, folhetos e cartazes distribuídos em locais de grande circulação de pessoas, através de representantes de cultos religiosos, carro de som e outros). A Prefeitura Municipal, além de indicar representantes das secretarias

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG 1.2 – Reformulação do Conselho Municipal de Saneamento ou do Conselho Municipal do Meio Ambiente</b>
	<p>municipais envolvidas com o saneamento, deve nomear e homologar a composição do Conselho, por meio de decreto, de acordo com a lei de reformulação/instituição. O decreto deve ser publicado em meio oficial da Prefeitura. Em seguida, devem ser convocados e empossados todos os nomeados e indicados para compor o Conselho.</p> <p>Feito isso, os conselheiros nomeados devem se reunir para reformular/elaborar e aprovar o regimento interno do Conselho, o qual deve conter as finalidades e competências do Conselho, a constituição de sua estrutura básica, a distribuição de membros dos diversos setores, regras e deveres, funções e mandato dos membros e do presidente, periodicidade de reuniões (que devem ser abertas à população em geral), formas de convocação para as mesmas, entre outras questões. Os recursos necessários para custear as atividades do Conselho podem ser obtidos diretamente do orçamento da Prefeitura ou do Fundo Municipal de Saneamento Básico. Estes devem ser aprovados anualmente de acordo com as atividades previstas para o período, de modo a garantir a autonomia de funcionamento do Conselho. A previsão de despesas deve incluir capacitação dos conselheiros, participação em eventos, contratação de apoio técnico e infraestrutura.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Câmara Municipal e Prefeitura Municipal

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG 1.3 – Criação do Fundo Municipal de Saneamento</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>A instituição de um fundo municipal de saneamento é prevista na Lei nº 11.445/2007. Seu principal objetivo é promover a universalização dos serviços no município, financiando ações de saneamento, em conformidade com a Política e o Plano Municipal de Saneamento Básico, e de forma secundária constituir uma fonte complementar e permanente do financiamento das ações a custos subsidiados, visando garantir a permanência da universalização e a qualidade dos serviços (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2013).</p> <p>A utilização dos recursos do fundo só poderá ser feita mediante prévia consulta ao Conselho de Saneamento. No caso de a opção do município ser pelo CMMAS (reformulação do CMMA), sugere-se que o fundo seja integrado ao Fundo Municipal de Meio Ambiente, fazendo-se necessária a segregação das despesas inerentes a cada um. Para isso, devem existir mecanismos de acompanhamento e monitoramento físico e financeiro das ações financiadas. Além disso, os critérios de utilização dos recursos devem ser bem definidos para garantir que a fiscalização possa ocorrer de maneira eficaz. O Conselho de Saneamento, com o auxílio do Ministério Público, deve fiscalizar toda a movimentação financeira do Fundo Municipal de Saneamento Básico, principalmente a forma de utilização dos recursos. Na lei de instituição da Política Municipal de Saneamento deve estar incluída a criação do Fundo, na qual devem ser inseridas a natureza e a finalidade do fundo; a forma como será administrado; com quais recursos poderá operar; como serão destinados os recursos; e disposições sobre ativos, passivos, orçamento e contabilidade. Como uma de fontes de recursos, podem ser efetuados repasses pela concessionária e seus respectivos rendimentos financeiros, referentes a uma porcentagem da receita bruta obtida a partir da exploração dos serviços de saneamento no município. Para isso, é necessário que seja estabelecido no contrato de prestação dos serviços, firmado entre o município e a concessionária, esta condição de arrecadação para o Fundo Municipal de Saneamento Básico, a exemplo de como é feito em São Paulo com a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP).</p> <p>Neste PMSB, uma das propostas é a criação de um Núcleo de Gestão do Saneamento (Ação DG1.4). Este poderá ser o responsável por gerir o Fundo, elaborando sua proposta orçamentária para apreciação do Conselho de Saneamento, antes que a mesma seja encaminhada para inclusão no Orçamento Municipal e no Plano Plurianual.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Câmara Municipal, Prefeitura Municipal, Prestadores dos serviços de saneamento

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG 1.4 – Estruturação da Secretaria de Meio Ambiente e criação do Núcleo de Gestão do Saneamento Básico para articulação intersetorial</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>No Município de Itaguaçu da Bahia existe uma Secretaria de Meio Ambiente, possuindo quatro funcionários para exercício de todas as funções. Para que as ações de saneamento sejam melhor articuladas, faz-se necessário a estruturação dessa secretaria bem como a contratação de novos funcionários para execução das atividades. Para tanto, sugere-se a contratação de pelo menos mais um funcionário para apoiar o secretário nas atividades rotineiras da Secretaria. Além disso, deve ser preparar uma estrutura capaz de comportar pelo menos três funcionários, sendo o secretário e dois analistas (uma para as funções</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	DG 1.4 – Estruturação da Secretaria de Meio Ambiente e criação do Núcleo de Gestão do Saneamento Básico para articulação intersetorial
	<p>relacionadas ao meio ambiente e outro para as funções do núcleo de saneamento, conforme abaixo). Deverão ser disponibilizados sala, computadores e equipamentos para estes funcionários.</p> <p>Além disso, dada as multidiscipliniedades que permeia as ações de saneamento básico, diversas secretarias e órgãos possuem ações direta ou indiretamente relacionadas com a prestação dos serviços. Por conseguinte, os dados, informações e ações destes muitas vezes se encontram desintegrados, podendo várias instituições realizarem a mesma ação de forma isolada, onerando assim os cofres públicos. Nesse sentido, torna-se necessário a integração das ações e dados gerados pelas diversas instituições envolvidas, de modo a buscar melhorias na gestão dos serviços. Para tanto, sugere-se a criação do Núcleo de Gestão do Saneamento Básico que pode ser vinculado à Secretaria de Meio Ambiente. Este núcleo será responsável pelo planejamento, fiscalização e sistematização de dados referentes aos projetos, obras e ações de saneamento nos seus quatro eixos: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. A função do núcleo é principalmente de realizar uma articulação entre as secretarias envolvidas direta e indiretamente com assuntos do saneamento, assim como com os prestadores de serviços (EMBASA e outros). Esse núcleo deve manter integrada todas as informações dos prestadores de serviços, principalmente a EMBASA, de forma que, quando necessária alguma informação ela esteja disponível aos interessados.</p> <p>Sugere-se que o núcleo tenha atribuições de gerenciar os contratos de prestação dos serviços em saneamento básico; acompanhar e controlar a prestação dos serviços em saneamento básico no município; fiscalizar e verificar as denúncias; gerir o Fundo Municipal de Saneamento Básico; gerenciar e operar o Sistema de Informações Geográficas (SIG); suporte técnico ao Conselho Municipal de Saneamento e outros órgãos municipais relacionados ao saneamento; disponibilização de dados e informações do saneamento à administração municipal e à sociedade, inclusive dados da EMBASA; articulação com órgãos ambientais estaduais para adequação/aquisição de licenças ambientais e outorgas para os sistemas de saneamento; apoio à realização de estudos técnicos; entre outras. O projeto de lei de criação do Núcleo deve ser elaborado pelo prefeito, com auxílio dos atores envolvidos, e aprovado pela Câmara Municipal.</p> <p>Para a composição do núcleo, recomenda-se que este seja composto, minimamente, por um coordenador (que pode ser o Secretário de Meio Ambiente) e um analista (técnico de nível superior ligado à área, podendo ser engenheiro civil, ambiental ou sanitário, biólogo, químico, gestor ambiental e áreas afins). Para compor a Secretaria de Meio Ambiente e o núcleo a Prefeitura pode abrir concurso público para a contratação de funcionários ou também realocar funcionários que já executem outras funções na administração municipal, cujos perfis sejam compatíveis com as atribuições das funções na Secretaria e no Núcleo.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG 1.5 – Implantação do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico</b>
<b>Descrição da ação</b>	O sistema de informações sobre os serviços de saneamento é previsto na Lei nº. 11.445/2007, sendo função do titular dos serviços públicos de saneamento estabelecer o sistema municipal articulado com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Esse sistema irá permitir o monitoramento da situação real do saneamento no município, auxiliando na tomada de decisões que nortearão o PMSB. Nesse sistema devem ser introduzidos os dados sobre os serviços de saneamento e ele deve permitir a geração de relatórios com indicadores que permitam avaliar a execução do plano, ou seja, a efetividade das ações propostas para atingir as metas e objetivos estabelecidos, bem como da prestação dos serviços de saneamento. Nos Produtos 3 e 4 deste PMSB foram propostos vários indicadores para avaliação das condições de saneamento no município de Itaguaçu da Bahia, e conseqüentemente, acompanhamento do alcance dos objetivos propostos. Dessa forma, sugere-se que o Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico aborde tais indicadores, além de outros que se fizerem necessários. Além disso, o Produto 5 desse PMSB trata-se de um termo de referência para elaboração desse sistema de informações, sendo nele previsto o desenvolvimento e implantação de um software ou outro mecanismo para esse sistema. A gestão desse sistema deverá ficar a cargo do Núcleo de Gestão do Saneamento, devendo os envolvidos receberem treinamento para aquisição de dados e operação do Sistema.
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal e Prestadores dos serviços de saneamento

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG 1.6 – Designação do órgão ou entidade para regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico</b>
<b>Descrição da ação</b>	A Lei Federal nº. 11.445/2007 preconiza que a atividade de regular e fiscalizar os serviços é função que pode ser realizada diretamente pelo titular ou delegada a outro ente federativo. Além disso, no seu artigo 21, define que o exercício da regulação deve atender aos princípios de independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora e transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade de decisões. A regulação dos serviços de saneamento envolve todo e qualquer ato, normativo ou não, que discipline ou organize o serviço público, como características, padrões de qualidade, impactos socioambientais, direitos e obrigações dos usuários e dos responsáveis por sua oferta ou prestação e fixação, além da revisão do valor de tarifas e outros preços públicos (BRASIL, 2010). Assim, a interpretação e a fixação de critérios para a fiel execução dos contratos, dos serviços e a correta administração de subsídios são atividades do ente regulador dos serviços. Este deve também garantir os direitos de cidadania com a prestação adequada dos serviços, favorecendo a participação da sociedade civil (através de audiências e consultas públicas, a constituição de ouvidorias e o funcionamento efetivo dos conselhos), ampliando e reforçando, dessa forma, os espaços de controle social sobre as políticas públicas.  No estado da Bahia existe a Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA), que regula os serviços públicos de saneamento. A AGERSA é uma autarquia em regime especial, criada pela Lei Estadual nº 12.602,

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG 1.6 – Designação do órgão ou entidade para regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico</b>
	<p>de 29 de novembro de 2012, vinculada à Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento e sujeita ao regime jurídico-administrativo próprio das entidades de regulação e fiscalização de serviços públicos de saneamento básico. Desta forma, o Município deve delegar à AGERSA, enquanto não houver ente regulador criado pelo Município, o papel de regulação e fiscalização dos serviços no seu território. Além disso, cabe à AGERSA regular os serviços da EMBASA no município de Itaguaçu da Bahia, devendo essa função ser potencializada no Município.</p> <p>Outra opção para regulação dos serviços em nível Municipal seria o Conselho Municipal de Saneamento Básico exercer esse papel, sendo necessário, para tanto, a instituição do conselho com caráter consultivo, deliberativo, fiscalizador e normativo. Como exemplos desse modelo de regulação podem ser observadas as experiências dos Conselhos Municipais de Saneamento de Muriaé-MG (Lei no. 2.165/97 e Lei no. 2.883/2003) e de Cuiabá-MT (Lei Complementar no. 42/1997), criados com as finalidades de regular e fiscalizar a prestação dos serviços públicos de saneamento.</p> <p>Uma terceira opção para a regulação do seria a criação de um Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico, o qual poderia ter como um dos objetivos a regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico dos municípios que o compuserem.</p> <p>Para definição do melhor modelo para o Município de Itaguaçu da Bahia, é recomendável que os responsáveis pelos serviços de saneamento básico reúnam seus representantes para discutir sobre as opções e definam o modelo a ser adotado. Após esta escolha, a entidade reguladora deve ser legitimada, com descrição detalhada das suas finalidades e competências, regime econômico e financeiro, formas de fiscalização e estrutura orgânica.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal e Prestadores dos serviços de saneamento

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG 1.7 – Desenvolvimento e promoção de atividades de educação sanitária e ambiental</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Entende-se, por educação ambiental, “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (BRASIL, 1999). Deste modo, essa ação propõe a implementação de um Programa de Educação Ambiental (PEA) a ser desenvolvido junto à comunidade, instituições de ensino e demais setores do município (comercial, de serviços e industrial), envolvendo aspectos dos resíduos sólidos, gerenciamento dos recursos hídricos dentre outras temáticas correlacionadas aos demais eixos do saneamento básico.</p> <p>É de suma importância que a educação ambiental seja integrada aos projetos institucionais e pedagógicos da Educação Básica e da Educação Superior do Município, ao mesmo tempo que seja desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades, não devendo, como regra, ser implantada como disciplina ou componente curricular específico (BRASIL, 2013). Portanto, sugere-se que seja realizada a cobrança e monitoramento pela Secretaria Municipal de Educação, que temas</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	DG 1.7 – Desenvolvimento e promoção de atividades de educação sanitária e ambiental
	<p>afetos ao saneamento ambiental sejam incorporados aos planos de aula das matérias disponíveis no sistema de ensino público municipal.</p> <p>A ação deve envolver toda a população do Município, desde associações de moradores, às secretarias municipais, além disso deve haver articulação entre as Secretarias de Educação, Saúde, Obras e Serviços Públicos, Meio Ambiente, Ação Social e a Embasa, garantindo assim a eficiência, eficácia e continuidade das ações no Município.</p> <p>Deverão ser trabalhadas temáticas dos 7Rs (Repense, respeite, responsabilize-se, recuse, reduza, reaproveite e recicle), além da importância da destinação correta de resíduos sólidos, para evitar entupimento dos sistemas de drenagem evitar que o lixo vá para os cursos d'água, causando contaminação. Além dessa temática pode ser trabalhado a questão hídrica no semiárido, como o aproveitamento da água de chuva, o tratamento de água extraída através de poços artesianos e a importância do uso racional para se utilizar esse recurso, afim de resguardar o direito das futuras gerações de utilizá-lo da mesma maneira. Também pode ser tratado sobre a destinação adequada dos esgotos, conscientização da população acerca da importância da conexão nas redes coletoras de esgoto (quando há), o não lançamento de esgoto sem tratamento nos cursos d'água ou no solo, entre outros. Para tanto, no âmbito do PEA deverão ser realizadas ações para formar e capacitar professores da rede municipal de ensino para trabalhar essas temáticas em salas de aula e outros locais predefinidos, formar e capacitar agentes de saúde e de assistência social da rede municipal para divulgarem e orientarem a população quanto a importância das ações relacionadas aos quatro eixos do saneamento, promover mobilização social para divulgação, acompanhamento e revisão do PMSB, sensibilizar a população sobre as questões afetas aos sistemas de saneamento básico, entre outros. Poderão ser realizados seminários, palestras, rodas de conversa, gincanas ambientais entre as escolas, exposições, mostra de filmes, encontros, campanhas, apresentações teatrais e musicais, oficinas temáticas, apresentação da Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento e da Política Nacional de Resíduos Sólidos, entre vários outros temas.</p> <p>Deverá ser criado um link para divulgação e informação no site da Prefeitura a fim de manter a população informada sobre as ações a serem desenvolvidas no município. Para os cidadãos que não possuem acesso à internet, as informações poderão ser obtidas tanto na Prefeitura Municipal.</p>
<b>Público alvo</b>	População do Município de Itaguaçu da Bahia
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretarias de Meio Ambiente, Educação, Saúde, Ação Social), Prestadores dos serviços de saneamento

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG 1.8 - Parceiro comunitário</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>A participação da população no PMSB é de suma importância para o correto andamento e eficiência das ações que estão sendo propostas. Desta forma, a mesma pode auxiliar nas atividades de fiscalização do município, realizando o acompanhamento das demandas da população junto ao poder público, com o intuito de facilitar e otimizar a prestação dos serviços de saneamento prestados no município.</p> <p>A ação DG1.8 propõe a criação de parceiros comunitários, que deverão ser líderes comunitários com influências já estabelecidas em suas localidades, e terão a função de facilitar o diálogo entre o poder público e a população local, levar as demandas locais até o poder público e acompanhá-las sempre que possível, até a sua resolução. Esses parceiros comunitários deverão ter uma relação direta com os membros da ouvidoria municipal, da Secretaria de Governo ou da Secretaria de Administração. Além disso, deverão ser disponibilizados mecanismos simplificados que otimize o contato do parceiro comunitário com o poder público, como número de telefone direto e um horário de atendimento semanal pré-estabelecido.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG 1.9 - Revisão do PMSB</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>A revisão do PMSB deve ser realizada a cada quatro anos, como previsto pela Lei Federal nº. 11.445/2007 e de acordo com a Política Municipal de Saneamento Básico Municipal, a ser instituída através da Ação DG1.1, conforme já apresentado. A Lei 11.445/2007 define, entre outras providências, que anteriormente à revisão do Plano Plurianual Municipal (PPA) a revisão do PMSB deve ser efetuada, preferencialmente em períodos coincidentes de vigência entre estes dois planos. Deste modo, como o PPA atual encerra-se no ano de 2021 (período de vigência atual é de 2018 a 2021), a primeira revisão do PMSB de Itaguaçu da Bahia deve ser realizada no ano de 2020 ou, no máximo, no primeiro semestre de 2021, para possibilitar a incorporação das metas físicas e financeiras do Plano Municipal de Saneamento Básico no próximo PPA, que vigorará de 2022 a 2025, e que deverá ser aprovado no segundo semestre de 2021. Ressalta-se que essa primeira revisão deverá ser realizada em prazo anterior aos 4 anos apenas para compatibilização dos prazos do PMSB com o PPA, sendo as revisões subsequentes realizadas de 4 em 4 anos conforme previsto na lei.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2020) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal e Prestadores dos serviços de saneamento

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:





<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG 1.10 – Implantação da cobrança pelos serviços de saneamento</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>A instituição de taxas ou tarifas e outros preços públicos para assegurar a estabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços de saneamento básico é prevista na Lei 11.445/2007. Essa cobrança permite um equilíbrio orçamentário e a sustentabilidade dos serviços, permitindo o custeio das despesas relacionadas à prestação dos serviços de saneamento, e consequentemente podendo ampliar o acesso dos cidadãos aos serviços.</p> <p>A forma e estrutura de cobrança pelos serviços deve levar em conta a renda do usuário, as categorias de usuários (comércio, indústria, residência, etc.), os padrões de uso ou qualidade requeridos, a distribuição por faixas ou demandas de consumo, a quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, o adequado atendimento dos usuários de menor renda, a proteção do meio ambiente e a capacidade de pagamento dos consumidores.</p> <p>Nos programas setoriais específicos de cada eixo do saneamento serão explicitadas as formas de cobrança de cada serviço do saneamento, com exceção do eixo de drenagem urbana, para o qual não foi proposta cobrança, dada a complexidade da questão, que merece discussão aprofundada.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia
<b>Prazo de Início</b>	Curto Prazo (2021) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal e Embasa

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG 1.11 – Implementação de um modelo consorciado para gestão e prestação dos serviços água e esgoto nas localidades rurais</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Dentre os 5.565 municípios do Brasil, 81,5% têm seus serviços concedidos a empresas estaduais (ÁGUAS DO BRASIL, 2018). Contudo, o atendimento destas empresas não atinge todas as localidades rurais municipais, ficando grande parte das vezes sob a responsabilidade da Prefeitura. Esta, por sua vez, geralmente possui pouca capacidade de gestão em serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, torna o atendimento rural pouco sustentável e gerando os grandes déficits atuais de atendimento dessas áreas. Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD/2014), 65,5% dos domicílios rurais captam água de chafarizes, diretamente de cursos d'água sem nenhum tratamento, poços protegidos ou não, ou de outras fontes alternativas geralmente inadequadas para o consumo humano, como é o caso de Itaguaçu da Bahia, a qual distribui água salobra nas localidades, captada nos poços artesianos.</p> <p>Nessas localidades rurais ou dispersas, há uma grande diversidade entre as comunidades, o que exige formas particulares de intervenção em saneamento básico, tanto no que diz respeito às questões ambientais, tecnológicas e educativas, como de gestão e sustentabilidade das ações. Dadas essas particularidades, a presente Ação propõe a implementação de um novo modelo de gestão e prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Município, baseado no modelo comunitário denominado Sistema Integrado de Saneamento Rural (SISAR), que vêm operando com bons resultados no Estado do Ceará. O SISAR é uma organização da sociedade civil sem fins econômicos, formado pelas associações das comunidades beneficiadas com o sistema de abastecimento de água e/ou esgoto sanitário filiado e localizadas na mesma bacia hidrográfica, sendo, portanto, uma federação de associações comunitárias rurais. Nesse modelo, o SISAR faz a</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



Código e nome da Ação	DG 1.11 – Implementação de um modelo consorciado para gestão e prestação dos serviços água e esgoto nas localidades rurais
	<p>gestão compartilhada das comunidades e visa garantir o desenvolvimento e manutenção dos sistemas implantados pela Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE). Cada SISAR constitui uma Organização da Sociedade Civil (OSC) sem fins lucrativos, formada pelas associações comunitárias representando as populações atendidas, com a participação e orientação da CAGECE.</p> <p>Nesse contexto, propõe-se a criação de um sistema SISAR na região de Irecê, que possa atender aos 6 municípios do contrato desse PMSB, todos localizados na Bacia Hidrográfica dos Rios Verde e Jacaré, podendo atender também outros municípios da bacia. A EMBASA (ou outro prestador a ser definido posteriormente) deve ficar responsável por criar um setor, responsável por todas as ações de saneamento na zona rural nos municípios na região de Irecê, o qual ficará responsável por disponibilizar veículos, estrutura física (salas, telefone, rede de computadores e internet) e infraestrutura necessária para os serviços ao SISAR, subsidiando assim a estrutura inicial necessária para a gestão dos sistemas e desenvolvimento do modelo. O SISAR deverá ficar responsável por fazer a gestão compartilhada com as associação de moradores local, a manutenção e o sistema local, realizar pequenos consertos e manutenções nos sistemas controle da qualidade de água e dos sistemas, e a capacitação socioambiental, a prestação de assistência técnica às associações locais, o cálculo de tarifas, a emissão de contas, o trabalho social nas comunidades e o repasse de informações para a EMBASA. A associação de moradores local deve ficar responsável por gerenciar, operar, pagar a energia elétrica consumida pelo sistema e o operador, enviar um valor ao SISAR para que este realize a manutenção corretiva, preventiva, e forneça todo o suporte à associação no gerenciamento do sistema: treinamento, apoio as associações comunitárias, entre outros. O operador do sistema na localidade não será um funcionário do SISAR, e sim um colaborador da comunidade, recebendo assim, apenas uma gratificação pelo seu serviço, que tem um importante papel para o sucesso do funcionamento do sistema. O usuário deve pagar a tarifa a ser estabelecida e conservar o sistema local. Ressalta-se que a tarifa a ser cobrada deve levar em consideração os padrões de renda da população local, sendo diferenciada por categoria de usuário (residencial e comercial/público). Ressalta-se que um dos destaques desse modelo de gestão é o valor da conta paga, bem abaixo do valor normal cobrado por uma conta de serviços de água e esgoto.</p> <p>Criado Sistema SISAR de Irecê, as associações interessadas enviar uma carta consulta ao SISAR, demonstrando seu interesse em filiar-se ao mesmo. Com este documento em mãos, o SISAR, através de uma equipe formada por uma assistente social e um técnico com experiência em gestão de Sistema de Abastecimento de Água, deverá ir até à localidade e realizar uma vistoria criteriosa, emitindo um relatório sobre as reais condições do sistema e a legitimidade da associação. Neste relatório será emitido um parecer informando se o sistema está ou não dentro dos padrões técnicos do SISA, se a associação está legalizada e se é legítima. Nos casos das localidades que tenham interesse, mas ainda não tenham associação formalizada, a comunidade deve formalizar sua associação (com o apoio da Prefeitura Municipal) ou poderão ser realizados agrupamentos de localidades com associações próximas, desde que haja um operador da própria localidade interessada.</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG 1.11 – Implementação de um modelo consorciado para gestão e prestação dos serviços água e esgoto nas localidades rurais</b>
	Sugere-se que quando da implantação da ação, sejam realizadas reuniões com os envolvidos no SISAR do Ceará e com a CAGECE, a fim de buscar outras informações necessárias para a implantação desse modelo de gestão.
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2020)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal, EMBASA, Governo do Estado da Bahia e Associações comunitárias

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG 1.12 – Implantação de canal de ouvidoria</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Conforme a Lei Federal nº 13.460/2017, que dispõe sobre participação, proteção e defesa dos direitos do usuário dos serviços públicos da administração pública, a ação DG1.12 prevê a criação de um canal direto da população com o poder público, para tratar assuntos afetos aos serviços de saneamento básico municipal. Portanto, deverá ser criado um mecanismo municipal de ouvidoria, onde a população deverá ter acesso a um canal aberto capaz de formalizar as demandas, reivindicações, sugestões, críticas e elogios referente aos serviços de saneamento prestados no município. Além disso, o setor de ouvidoria ficará responsável por encaminhar as demandas para os setores públicos responsáveis pelo serviço solicitado e, junto a eles, seguir passo a passo o andamento do serviço e retornar ao solicitante a resolução do problema.</p> <p>Para essa ação prevê a criação de três formas de comunicação da população com os funcionários da ouvidoria: um número de telefone para contato direto da população com o setor de ouvidoria; um formulário on-line, disponibilizado no site da prefeitura, de preenchimento da própria população; e um atendimento presencial na própria prefeitura. Esses meios deverão funcionar diariamente, sendo monitorados constantemente pelos funcionários do setor de ouvidoria. Além disso, conforme previsto na ação DG1.8, que dispõe sobre o estabelecimento de parceiros comunitários, esses parceiros teriam como umas de suas atribuições, informar a população sobre os canais de ouvidoria e acompanhar as solicitações da população sempre que possível.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2020) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>DG1.13 – Instituição de tarifa social por meio de Lei Municipal e divulgação à toda população</b>
<b>Descrição da ação</b>	Segundo o Art. 30 da Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007, a estrutura de remuneração e cobrança dos serviços públicos de saneamento deve levar em consideração a capacidade de pagamento dos consumidores e o nível de renda da população da área atendida. A EMBASA já possui regulamento para a tarifa social a ser cobrada no município, no entanto, faz-se necessária a instituição de uma lei municipal que determine a cobrança desta tarifa para todos os serviços públicos de saneamento (água, esgotos, resíduos e drenagem, este último com

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Código e nome da Ação	DG1.13 – Instituição de tarifa social por meio de Lei Municipal e divulgação à toda população
	<p>cobrança a ser instituída a longo prazo), independente do prestador de serviço. Essa Lei Municipal pode considerar como beneficiários da tarifa social os usuários que atendam aos seguintes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esteja inscrito Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal – CadÚnico;</li> <li>• Comprove renda familiar <i>per capita</i> menor ou igual meio (1/2) salário mínimo nacional;</li> <li>• Seja morador de habitação com área de até 60 (cinquenta) metros quadrados, e comprove consumo mensal de até 80 KW/mês de energia elétrica;</li> <li>• Seja portador de deficiência física ou mental, ou tenha membro na família portador de deficiência, e a renda per capita mensal de até 01 (um) salário mínimo;</li> <li>• Moradores de baixa renda em áreas de ocupação não regulares, em habitações multifamiliares (regulares e irregulares) ou em empreendimentos habitacionais de interesse social.</li> </ul> <p>Uma possível tarifa social a ser implantada poderá ser a redução de um percentual do valor da tarifa normal (exemplo, 50% da tarifa normal) ou um valor fixo a ser instituído pelos prestadores de serviços. Para a definição dessa tarifa, cabe aos prestadores dos serviços, juntamente ao Conselho Municipal de Saneamento/Meio Ambiente, realizar um estudo de viabilidade econômica para implantação da mesma. Uma minuta de Lei para instituição dessa tarifa está apresentada no Anexo B – MINUTA DE LEI PARA IMPLANTAÇÃO DA TARIFA SOCIAL.</p> <p>Além da instituição da tarifa social, é necessário dar publicidade a esse direito a toda a população. Essa publicidade deverá ser realizada por meio de distribuição de folhetos informativos em todas as residências do Município, além da realização de duas campanhas anuais para fomentar o cadastramento de usuários a serem beneficiados. Essas campanhas deverão ser divulgadas por meio de carro de som tanto na Sede municipal, quanto nos distritos e localidades (adensadas ou dispersas).</p> <p>Ressalta-se que essas campanhas são apenas para fomento do cadastro, devendo a Prefeitura realizar o cadastro sempre que solicitado por um usuário que atenda aos critérios estabelecidos. A responsabilidade por esse cadastro pode ficar a cargo da Secretaria Municipal de Ação Social, em parceria com os prestadores de serviços de água, esgoto, resíduos e drenagem.</p> <p>Salienta-se que a cobrança pela prestação dos serviços de drenagem não está prevista nessa versão do PMSB, no entanto, quando da implantação da mesma, a cobrança deverá prever a tarifa social instituída na Lei Municipal.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal e prestadores de serviços de saneamento

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 9.2 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA OS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

As ações propostas no âmbito deste programa visam, sobretudo, promover a universalização plena e garantir o acesso ao serviço de abastecimento de água, prestado com a devida qualidade, tanto nas áreas urbanas quanto nas áreas rurais do município de Itaguaçu da Bahia. As metas para os objetivos propostos nos cenários de demanda e no item 6.1, relacionadas com este eixo do saneamento, serão, na maioria das vezes, alcançadas pela execução articulada de duas ou mais ações aqui propostas. Para melhor compreensão da dimensão dessas ações, para cada uma delas foram definidos os responsáveis, o prazo e os custos para a sua execução.

Nos seguintes tópicos serão apresentados esses programas e ações.

### 9.2.1 PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Código e nome da Ação	AA 1.1 – Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para ampliação de sistemas coletivos de abastecimento de água da Embasa
<p><b>Descrição da ação</b></p>	<p>Conforme dados apresentados no Diagnóstico deste PMSB (Produto 2), em Itaguaçu da Bahia somente 37% da população são abastecidos através de rede geral de distribuição de água da Embasa, representando seis localidades atendidas, o que apresenta um déficit dos serviços de abastecimento de água e aponta para a necessidade de direcionar esforços a fim de alcançar a universalização do abastecimento de água. No município prevalecem outras formas de abastecimento que, segundo IBGE (2010), englobam formas de abastecimento de água provenientes de poço ou nascente fora da propriedade, carro-pipa, água da chuva armazenada em cisterna ou de outra forma, rio, açude, lago ou igarapé ou outra forma de abastecimento diferente das descritas anteriormente.</p> <p>Com o objetivo de garantir à população o acesso à água e aumentar o número dos domicílios atendidos por rede geral, sugere-se, através da Ação AA 1.1, avaliar a viabilidade técnica e econômico-financeira para implantação de sistemas coletivos de abastecimento de água com reservação e distribuição e, a partir disso, desenvolver projetos para implementar novos sistemas alternativos coletivos de abastecimento de água nas localidades apresentadas na Tabela 4-1. Segundo a avaliação das demandas do Cenário 2 (Item 4.1.1), não seria necessário a ampliação da capacidade de captação e de tratamento de água para a implantação de novos sistemas.</p> <p>Após os estudos de viabilidade, devem ser elaborados projetos técnicos dos sistemas coletivos de abastecimento de água, contendo, minimamente, tipologia de abastecimento de água escolhida (captação superficial,</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.1 – Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para ampliação de sistemas coletivos de abastecimento de água da Embasa</b>
	<p>tratamento completo, tipo de reservatório, extensão da rede de distribuição etc.), materiais necessários, orçamento detalhado e cronograma de execução detalhado.</p> <p>A implantação de novos sistemas deve considerar intervenções, como: instalação de hidrômetros, implantação dos reservatórios, ampliação da macromedicação, setorização da rede de distribuição e instalação de registro de manobras, objetivando reduzir as perdas de água dos sistemas e ofertar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras.</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O estudo de viabilidade deverá produzir alternativas de projeto adequadas às condições de cada localidade, com estimativa de custo, e estas deverão ser apresentadas ao Município e a Embasa para definição conjunta da selecionada. As alternativas devem ser julgadas com base em menor custo, praticidade operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência o maior possível da população.</li> <li>• Os Projetos Básicos e Executivos deverão detalhar a alternativa selecionada produzindo alterações no conceito apenas com base em novas informações não existentes na época do estudo de viabilidade. O produto Executivo deverá permitir a plena execução da obra e estimativa de custos com variação máxima de 5% entre contratado e executado. O Projeto Executivo, a priori, será constituído de Memorial Descritivo, Relatório de Serviços de Campo, Desenhos Construtivos, Memorial de Quantitativos, Memorial de Orçamento e Especificações Técnicas.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto (2021)
<b>Responsáveis</b>	Embasa e Secretaria de Obras e Serviços Públicos
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Localidades de Itaguaçu da Bahia não atendidas pela Embasa.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.2 – Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água da Embasa</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Como descrito em Cenários de Demanda, no item 4.1.1 deste PMSB, o volume de reservação disponível nos sistemas de abastecimento de água da Embasa, para o Cenário 2 considerado, é inferior ao volume necessário, resultando em um déficit de reservação que aumenta ao longo dos anos de planejamento.</p> <p>Sendo assim, recomenda-se, através da Ação AA 1.2, elaborar um projeto para ampliação e revitalização do volume de reservação disponível na sede de Itaguaçu da Bahia e em Rio Verde I e instalação de reservatórios dos sistemas coletivos de abastecimento de água em outras localidades onde for viável a implantação de reservatórios. Além disso, é necessário avaliar a possibilidade de abastecimento das localidades diretamente por rede de distribuição, assim como é feito atualmente em quatro localidades abastecidas pela Embasa.</p> <p>A estimativa do volume a ser incrementado foi realizada considerando um cenário onde as perdas sejam reduzidas a 40% até 2038 e que o aumento do volume de reservação necessário seja até 1.034 m<sup>3</sup>.</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>As especificações técnicas para as obras de ampliação da capacidade de reservação deverão estar contempladas dentro dos projetos executivos de abastecimento de água contratados.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Médio (2023 - 2026)
<b>Responsáveis</b>	Embasa e Secretaria de Obras e Serviços Públicos
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Localidades onde for viável a implantação de reservatórios.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.3 – Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para ampliação da rede de distribuição do sistema de abastecimento de água da Prefeitura</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Como descrito no Diagnóstico deste PMSB (Produto 2), a infraestrutura do sistema de abastecimento da Prefeitura por meio de poços artesianos é precária e a rede de distribuição a partir dos poços é subdimensionada.</p> <p>Além do desperdício de água e incremento dos percentuais de perdas físicas nos sistemas de abastecimento, os vazamentos representam grandes perdas econômicas e perdas de energia.</p> <p>Sendo assim, recomenda-se, através da Ação AA 1.3, avaliar a viabilidade técnica e econômico-financeira para ampliação da rede de distribuição e das ligações de água nos domicílios e substituição das redes precárias das localidades de Itaguaçu da Bahia.</p> <p>Além disso, propõe-se a ampliação das redes de distribuição a partir das cisternas cadastradas pela Operação Pipa.</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.3 – Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para ampliação da rede de distribuição do sistema de abastecimento de água da Prefeitura</b>
	<p>Após os estudos de viabilidade, devem ser elaborados projetos técnicos dos sistemas coletivos de abastecimento de água, contendo, minimamente, extensão da rede de distribuição, materiais necessários, orçamento detalhado e cronograma de execução detalhado.</p> <p>A ampliação deve considerar intervenções, como: instalação de hidrômetros, ampliação da macromedição, setorização da rede de distribuição e instalação de registro de manobras, ampliação da capacidade de reservação, objetivando reduzir as perdas de água dos sistemas e ofertar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras.</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O estudo de viabilidade deverá produzir alternativas de projeto adequadas às condições de cada localidade, com estimativa de custo, e estas deverão ser apresentadas ao Município e a Embasa para definição conjunta da selecionada. As alternativas devem ser julgadas com base em menor custo, praticidade operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência o maior possível da população.</li> <li>• Os Projetos Básicos e Executivos deverão detalhar a alternativa selecionada produzindo alterações no conceito apenas com base em novas informações não existentes na época do estudo de viabilidade. O produto Executivo deverá permitir a plena execução da obra e estimativa de custos com variação máxima de 5% entre contratado e executado. O Projeto Executivo, a priori, será constituído de Memorial Descritivo, Relatório de Serviços de Campo, Desenhos Construtivos, Memorial de Quantitativos, Memorial de Orçamento e Especificações Técnicas.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos)
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Localidades de Itaguaçu da Bahia.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.4 – Ampliação da rede de distribuição do sistema de abastecimento de água da Prefeitura</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Após a conclusão da Ação AA 1.3, a Embasa deve buscar recursos para execução dos projetos e ampliação dos sistemas até o fim do ano de 2021.</p> <p>Deve ser feito um levantamento de domicílios para definir as ligações de água e a extensão da rede de abastecimento.</p> <p>É necessário que a ampliação seja realizada até que a Embasa realize as referidas ampliações de sistemas de abastecimento de água no Município.</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:





<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.4 – Ampliação da rede de distribuição do sistema de abastecimento de água da Prefeitura</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>As especificações técnicas para as obras de ampliação e revitalização das redes de distribuição da capacidade deverão estar contempladas dentro dos projetos executivos de abastecimento de água contratados.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2020) – Curto (2021)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos)
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Localidades de Itaguaçu da Bahia.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AA 1.5 – Distribuição de água potável por caminhão-pipa fornecido pela Embasa</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>A Ação 1.5 propõe a distribuição de água potável, por caminhões-pipa fornecidos pela Embasa, em localidades que não são abastecidas por rede de distribuição da Concessionária. A distribuição seria semelhante à realizada pelo Exército Brasileiro, com captação na ETA Rio Verde e entrega da água em cisternas cadastradas.</p> <p>A ação representa uma forma paliativa e temporária de abastecimento das localidades que não recebem água tratada. A tendência é a diminuição gradual de abastecimento pelos caminhões-pipa, até que a Embasa passasse a abastecer todo o município de Itaguaçu da Bahia.</p> <p>Para isso, é imprescindível a constituição do cadastramento e registro das cisternas comunitárias que irão receber a água potável, número de famílias atendidas, estimativa do volume necessário para abastecimento pelo caminhão-pipa e adequação da quantidade de carradas necessárias para a demanda.</p> <p>A ação pode ser realizada conjuntamente ao abastecimento por caminhão-pipa do Exército Brasileiro, que disponibiliza oito caminhões-pipa para abastecer 59 localidades e povoados do Município.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019) – Médio (2026)
<b>Responsáveis</b>	Embasa, Exército Brasileiro e Prefeitura Municipal
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Localidades de Itaguaçu da Bahia não atendidas pela Embasa.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## 9.2.2 PROGRAMA DE OTIMIZAÇÃO E MELHORIAS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AO 1.1 – Cadastramento, sistematização e atualização das infraestruturas e principais dados que compõem os sistemas coletivos de abastecimento de água da Prefeitura</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>As informações e infraestruturas dos domicílios e sistemas de abastecimento coletivos das localidades devem ser cadastradas, sistematizadas e mantidas atualizadas. A importância desse processo consiste na maior agilidade e eficiência nos processos de produção, nos serviços corretivos ou preventivos de manutenção do sistema, na realização de novas ligações, na identificação e priorização de intervenções, redução do tempo gasto para o atendimento às populações beneficiadas pelo sistema, bem como uma maior segurança no armazenamento das informações cadastrais.</p> <p>Devem ser levantadas as seguintes informações: formas de abastecimento de água realizadas no domicílio, quantidade de moradores, localização com coordenadas geográficas de poços e captações superficiais, profundidade dos poços, capacidade dos poços, vazões de bombeamento nos poços e captações superficiais, informações das bombas, existência de cercamento dos poços, existência e tipo de tratamento de água, volume de reservação, domicílios não ligados à rede de distribuição, extensão, diâmetro e tipo de material das tubulações de distribuição de água, existência de macromedicação e micromedicação, existência de tarifa de água, número de economias e pessoas atendidas, população atendida por caminhão-pipa, cisterna cadastrada pelo caminhão-pipa, existência de outra fonte de abastecimento de água (carro-pipa, poço superficial, captação de água de chuva, etc.), consumo médio per capita, presença de outorga ou outorga vencida de mananciais, sistemas alternativos da CERB, dentre outros dados considerados relevantes pelos gestores.</p> <p>O levantamento de informações cadastrais em campo poderá ser efetuado concomitante com a execução dos serviços/obras de implantação ou de manutenção das redes e ligações. Deve ser elaborado um formulário padrão para levantamento dessas informações e também deve-se efetuar um registro fotográfico para ser incorporado ao cadastro.</p> <p>Com as bases cartográficas e tabelas elaboradas e digitalizadas, os dados podem ser cruzados, compondo uma única e integrada base de dados. O trabalho de cadastramento técnico e comercial de serviços de saneamento implica em rotinas permanentes de inclusão e manutenção dos dados, de forma a manter o cadastro sempre atualizado.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2020) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Localidades de Itaguaçu da Bahia.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AO 1.2 – Revitalização do processo de tratamento do sistema coletivo de abastecimento de água no distrito de Barreiros</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Conforme relatado no Diagnóstico (Produto 2) do presente PMSB, o sistema coletivo de abastecimento de água no distrito de Barreiros ocorre por meio da captação de água no rio Verde, passando por um reservatório intermediário e recebendo tratamento em um filtro ascendente, composto por pedras e areias. Após sair do filtro, a água é encaminhada para um reservatório elevado e, por fim, levada até os domicílios por rede de distribuição.</p> <p>O tratamento realizado não é adequado e a água não é de boa qualidade, segundo a população. Utiliza-se a água para atividades domésticas e dessedentação animal, de forma geral.</p> <p>A Ação AO 1.2 prevê a revitalização de processo de tratamento no sistema coletivo de abastecimento de água de Barreiros, de forma mais eficiente, que garanta à população o acesso à água que atenda aos padrões de potabilidade vigentes. É necessário que sejam feitas análises físico-químicas e bacteriológicas da qualidade da água do rio Verde para determinar qual o processo de tratamento mais adequado àquela água.</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O estudo de viabilidade deverá produzir alternativas de projeto adequadas às condições de cada localidade, com estimativa de custo, e estas deverão ser apresentadas ao Município para definição conjunta da selecionada. As alternativas devem ser julgadas com base em menor custo, praticidade operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência o maior possível da população.</li> <li>• Os Projetos Básicos e Executivos deverão detalhar a alternativa selecionada produzindo alterações no conceito apenas com base em novas informações não existentes na época do estudo de viabilidade. O produto Executivo deverá permitir a plena execução da obra e estimativa de custos com variação máxima de 5% entre contratado e executado. O Projeto Executivo, a priori, será constituído de Memorial Descritivo, Relatório de Serviços de Campo, Desenhos Construtivos, Memorial de Quantitativos, Memorial de Orçamento e Especificações Técnicas.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2020)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Distrito de Barreiros.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AO 1.3 – Capacitação de funcionários/representantes comunitários para manutenção dos sistemas da Prefeitura</b>
<b>Descrição da ação</b>	Diante da situação observada em que os sistemas de abastecimento de água de Itaguaçu da Bahia demandam de reparos e manutenções, sugere-se o oferecimento de oficinas para a capacitação dos operadores/representantes comunitários, nas quais sejam abordados temas como a instalação correta dos

Realização:

Apoio Técnico:

Apoio institucional:

Execução:



Município de  
Itaguaçu da  
Bahia



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AO 1.3 – Capacitação de funcionários/representantes comunitários para manutenção dos sistemas da Prefeitura</b>
	<p>ramais, leitura dos hidrômetros, reparo dos vazamentos e manutenção das infraestruturas e que sejam analisados e discutidos alguns estudos de caso. O prestador também deve providenciar a elaboração de manuais simplificados e específicos para os operadores, bem como incentivar a utilização dos mapas de redes, após a realização do cadastro proposto na Ação AO 1.1.</p> <p>Na medida do possível, o prestador deve buscar se articular com programas de capacitação profissional para o saneamento já existentes no País, como através da Rede Nacional de Capacitação e Extensão Tecnológica em Saneamento Ambiental (ReCESA), proposta desenvolvida pelo Ministério das Cidades, ou deve procurar parcerias com instituições de ensino para a elaboração e execução das atividades de capacitação.</p> <p>Além disso, vale retomar a importância da realização do cadastro das reclamações e solicitações efetuadas e atendidas, bem como dos materiais utilizados para os reparos, tempo gasto e custos envolvidos, dentre outras informações.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Localidades de Itaguaçu da Bahia.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AO 1.4 – Manutenção dos componentes dos sistemas coletivos de abastecimento de água</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Segundo o Diagnóstico (Produto 2) do presente PMSB, alguns componentes dos sistemas de abastecimento de água geridos pela Prefeitura apresentam estados de conservação precários. Podem ser citados os problemas de funcionamento das bombas dos poços artesianos, as perdas de água nos caminhões-pipa e os componentes do sistema de abastecimento no distrito de Barreiros, que não se encontram em condições adequadas de manutenção. Há muitos vazamentos nas bombas, no filtro e no reservatório. Esses problemas causam a falta de água para a população e tornam duvidosa a qualidade da água.</p> <p>A Ação AO 1.4 prevê a manutenção e a revitalização das infraestruturas para reduzir as perdas de água dos sistemas e ofertar serviços com qualidade e regularidade para atendimento das demandas atuais e futuras. Essa ação precisa ser otimizada com a Ação AO 1.3 para garantir eficiência e qualidade às populações que dependem dessas infraestruturas.</p> <p>Os profissionais designados para cada uma das localidades atendidas pela Prefeitura Municipal devem ficar responsáveis pela manutenção contínua dos respectivos sistemas, desempenhando as seguintes atividades, dentre outras: verificar o funcionamento das bombas, efetuar os reparos nas redes e demais componentes necessários, identificar fraudes de água, verificar a aplicação das dosagens corretas de cloro nos sistemas de tratamento, realizar a leitura correta dos hidrômetros e identificar possíveis fraudes quando estes forem</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AO 1.4 – Manutenção dos componentes dos sistemas coletivos de abastecimento de água</b>
	<p>implantados. É importante frisar, também, a questão da manutenção preventiva das unidades componentes dos sistemas e, para isso, cabe a elaboração de planos de monitoramento que definam a frequência de inspeção e troca das unidades ou componentes antigos.</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>As especificações técnicas para a manutenção das infraestruturas deverão estar contempladas dentro dos projetos executivos de abastecimento de água contratados.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2020) – Curto (2022)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Localidades de Itaguaçu da Bahia.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AO 1.5 – Instalação de macromedidores e hidrômetros nos sistemas coletivos de abastecimento de água da Prefeitura</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Conforme relatado no Diagnóstico (Produto 2) do presente PMSB, as captações de água dos sistemas de abastecimento de água administrados pela Prefeitura não possuem macromedição, o que impossibilita uma análise precisa da capacidade instalada de abastecimento de água e do índice de perdas nas redes de distribuição, visto que o cálculo das perdas é baseado na diferença entre os volumes macro e micromedido (hidrometrado). É importante ressaltar que nos sistemas geridos pela Prefeitura nenhuma ligação é hidrometrada.</p> <p>A macromedição também é importante para a solicitação da outorga, inexistente para todos os sistemas, e para a determinação da dosagem de produtos químicos utilizados para o tratamento da água, como o cloro e o flúor.</p> <p>Ademais, verifica-se a inexistência de registros de manobras nas redes de distribuição de água. Estes registros são importantes, pois possuem válvulas de fechamento (em geral registros de gaveta com cabeçote e sem volante) em locais estratégicos, de modo a permitir possíveis reparos ou manobras nos trechos a jusante. Este acessório nas redes de distribuição de água se torna imprescindível quanto maior for a extensão da rede e população atendida. Habitualmente recomenda-se que a cada nó com três ou mais trechos de tubulações deverá haver válvula de fechamento.</p> <p>A partir do cadastramento de todas as estruturas e dados relevantes que compõem os sistemas de abastecimento de água (Ação AO 1.1), deverá ser analisada a quantidade exata de micromedidores e macromedidores a serem adquiridos e instalados pela Prefeitura e a necessidade de setorização das redes. Também se recomenda a hidrometração de todas as ligações de água nos sistemas de abastecimento de água geridos pela Prefeitura.</p> <p>Essa ação pode ser feita em conjunto com a Ação AA 1.4 e AO 1.4.</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AO 1.5 – Instalação de macromedidores e hidrômetros nos sistemas coletivos de abastecimento de água da Prefeitura</b>
	Essa ação tem caráter temporário e será aplicada até o estabelecimento do sistema de abastecimento de água da Embasa em todo o Município. <b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>As especificações técnicas para a instalação de macromedidores e hidrômetros deverão estar contempladas dentro dos projetos executivos de abastecimento de água contratados.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2020) – Curto (2022)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Localidades de Itaguaçu da Bahia.

### 9.2.3 PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO E CONTROLE AMBIENTAL DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AR 1.1 – Regularização ambiental dos sistemas de abastecimento de água da Prefeitura requerendo outorga junto ao INEMA</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>A Outorga constitui-se em instrumento da Política Nacional de Recursos Hídricos, implementada pela Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que atribui ao Poder Público a autorização de uso dos recursos hídricos à pessoa física ou jurídica. É imprescindível para legalidade e regularidade quanto ao uso de recursos hídricos, quando se tratar de implantação, ampliação ou alteração de qualquer empreendimento que demande uso de água superficial ou subterrânea, bem como a execução de obras e serviços que alterem o seu regime, quantidade e qualidade.</p> <p>Como exposto no Diagnóstico (Produto 2) deste PMSB, os sistemas de abastecimento de água geridos pela Prefeitura nas localidades de Itaguaçu da Bahia não possuem as regulamentações ambientais necessárias para sua operação. Nesse sentido, recomenda-se através da Ação AR 1.1, a obtenção da regularização de todos os sistemas de abastecimento de água, seja por captação de água superficial ou subterrânea, requerendo outorga junto ao INEMA, ente responsável pela autorização de uso dos recursos hídricos na Bahia.</p> <p>Destaca-se que, para essa ação, o primeiro passo é o preenchimento dos formulários de outorga que podem ser obtidos no site do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA) – <a href="http://www.inema.ba.gov.br">www.inema.ba.gov.br</a> – que devem ser entregues no escritório do INEMA, em Salvador. Após a análise dos formulários, o órgão ambiental gera o Formulário de Orientação Básica (FOB), no qual são listados todos os documentos necessários para a formalização do processo. Informações adicionais podem ser obtidas nos manuais de Regularização Ambiental disponibilizados no site do INEMA ou pela central de atendimento ao público que disponibiliza à sociedade informações sobre os</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AR 1.1 – Regularização ambiental dos sistemas de abastecimento de água da Prefeitura requerendo outorga junto ao INEMA</b>
	<p>procedimentos necessários para a obtenção do licenciamento ambiental e outorga, formando os processos para a análise técnica.</p> <p>Outra atividade importante recomendada é a verificação e o cadastramento dos poços e seus dados técnicos no Sistema de Informação de Águas Subterrâneas (SIAGAS) que está disponível no site <a href="http://www.cprm.gov.br">www.cprm.gov.br</a>.</p> <p>A Portaria INEMA nº 8578 de 09/10/2014 define os documentos e estudos necessários para requerimento junto ao INEMA dos atos administrativos para regularidade ambiental de empreendimentos e atividades no Estado da Bahia.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2020) – Curto (2022)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Localidades de Itaguaçu da Bahia.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AR 1.2 – Elaboração de Política Tarifária para os sistemas de abastecimento de água da Prefeitura</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>No caso dos sistemas coletivos de abastecimento de água gerenciados pela Prefeitura, onde inexistem hidrômetros ou forma de cobrança pela água, deve-se analisar alternativas de gestão que sejam financeiramente e operacionalmente sustentáveis.</p> <p>Aconselha-se que a Prefeitura trabalhe em cooperação com as comunidades rurais a fim de se encontrar uma solução adequada para a situação, tanto referente à qualidade da água como também a aspectos financeiros, gerenciais e operacionais. É importante destacar que os custos de manutenção, reparos e instalação dos poços são inviáveis financeiramente à Prefeitura e à população rural. Portanto deverão ser adotadas e discutidas conjuntamente com as comunidades formas de pagamento para alcançar a sustentabilidade financeira.</p> <p>Dentre possíveis alternativas, podem ser citadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reorganizar e reestruturar a Secretaria de Obras e Serviços Públicos com a possibilidade de estabelecer a cobrança de uma taxa fixa de água, prevendo tarifa social e conforme renda familiar, e buscar uma parceria com Embasa, através de acordo, para prestar apoio técnico e operacional;</li> <li>• Possibilidade de constituir associações comunitárias de água e delegar a gestão dos sistemas de abastecimento de água a estas associações. Devendo a Prefeitura, através de acordo, prestar apoio técnico às associações. Para tanto é imprescindível a capacitação de representantes comunitários para que sejam aptos a operar e realizar manutenções simples no sistema e auxiliá-los na formulação de um estatuto da associação, onde sejam definidas diretrizes gerais e responsabilidades (direitos e deveres) para o serviço;</li> </ul>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AR 1.2 – Elaboração de Política Tarifária para os sistemas de abastecimento de água da Prefeitura</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adequar os sistemas através da instalação macromedição e de hidrômetros em todas as ligações (Ação AO 1.5), e avaliar a viabilidade da Embasa assumir os sistemas maiores (Ação AA 1.1).</li> </ul> <p>A situação atual destes sistemas é insustentável, financeiramente e operacionalmente, e tende a se deteriorar com tempo. Portanto, a Ação AR 1.2 é imprescindível para que os sistemas de abastecimento de água possam ofertar serviços com qualidade e regularidade às populações que deles dependem. Como já exposto, a superação destes desafios só poderá ser alcançada através de uma cooperação e diálogo aberto entre a Prefeitura (atual gestora destes sistemas) e as comunidades.</p> <p>Independente da forma de gestão a ser adotada, aconselha-se, para todos os sistemas, sua adequação técnica com a instalação de macromedidores e hidrômetros em todas as ligações.</p> <p>Essa ação tem caráter temporário e será aplicada até o estabelecimento do sistema de abastecimento de água da Embasa em todo o Município.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto (2021)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Localidades de Itaguaçu da Bahia.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AC 1.3 – Implantação e manutenção do Programa VIGIAGUA</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Em vista que não há no município um programa de monitoramento da qualidade da água distribuída e consumida pela população das localidades de Itaguaçu da Bahia e o programa VIGIAGUA não é implementado no município, a Ação AC 1.3 prevê a constituição de uma rede de monitoramento através da revitalização do programa VIGIAGUA e capacitação de funcionários para o monitoramento da qualidade da água distribuída para consumo humano.</p> <p>Instrumento de implementação das ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano, o Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIAGUA), consiste no conjunto de ações adotadas continuamente pelas autoridades de saúde pública para garantir à população o acesso à água em quantidade suficiente e qualidade compatível com o padrão de potabilidade, estabelecido na legislação vigente, como parte integrante das ações de promoção da saúde e prevenção dos agravos transmitidos pela água.</p> <p>O Programa Nacional VIGIAGUA fornece subsídios para estruturação da vigilância da qualidade da água para consumo humano nas três esferas de gestão do SUS, a saber: Secretarias de Saúde dos Municípios, Estados/Distrito Federal e Ministério da Saúde. A implementação e operacionalização do VIGIAGUA nos estados e municípios ocorre a partir do desenvolvimento de ações sistemáticas, considerando as especificidades</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:





<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AC 1.3 – Implantação e manutenção do Programa VIGIAGUA</b>
	<p>regionais e locais. As principais ações que devem ser desenvolvidas para operacionalização do Programa VIGIAGUA são:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar, cadastrar e inspecionar as formas de abastecimento de água existentes no município: sistemas de abastecimento de água; soluções alternativas coletivas ou soluções alternativas individuais;</li> <li>2. Elaborar o Plano de Amostragem para o monitoramento da água, realizado pela Vigilância Sanitária, considerando os pontos de coleta, número e frequência das amostras, tomando por base a Diretriz Nacional da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano;</li> <li>3. Realizar coleta de amostras de água e enviar ao laboratório de saúde pública, para realização das análises referentes ao monitoramento da qualidade da água para consumo humano;</li> <li>4. Inserir dados no Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água – SISAGUA e analisar os relatórios com as informações sobre as características das formas de abastecimento e a qualidade da água;</li> <li>5. Avaliar os dados epidemiológicos das doenças de transmissão hídrica em conjunto com os dados de qualidade da água;</li> <li>6. Implementar as ações de competência do setor saúde, descritas no Decreto Nº 5.440/2005, que dispõe sobre os mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor.</li> </ol> <p>O seguinte manual possui informações mais detalhadas sobre o Programa VIGIAGUA: <a href="http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/outubro/01/ProgramaNacional-de-Vigil-ncia-da-Qualidade-da-gua-para-Consumo-Humano.pdf">http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/outubro/01/ProgramaNacional-de-Vigil-ncia-da-Qualidade-da-gua-para-Consumo-Humano.pdf</a></p> <p>A FUNASA possui um projeto de laboratórios, por meio do Departamento de Engenharia de Saúde Pública (DENSP), pelo qual desenvolve atividades de elaboração de projetos e de diretrizes para projetos de Laboratórios de Controle da Qualidade da Água.</p> <p>Para realizar as análises e atender aos padrões de potabilidade da água preconizados pelo Ministério da Saúde, estas unidades contam com laboratórios de média e alta complexidade, e ambientes administrativos. O centro de Referência de Juazeiro foi planejado para atender às demandas da região, mas ainda está em projeto.</p> <p>A FUNASA pode desenvolver parceria municípios da região, que não são cadastrados no Programa VIGIAGUA, e com o Governo Federal, para a construção desse centro de referência em saneamento e, posteriormente, para o envio das amostras de água (FUNASA, s.d.).</p> <p>Além disso, propõe-se que a ação seja integrada às propostas do Consórcio de Saúde ou do CDS de Irecê (Consórcio Público de Desenvolvimento Sustentável do Território de Irecê), formado por municípios da região de Irecê, incluindo Itaguaçu da Bahia, e que os municípios encontrem soluções para um laboratório na região que realize as análises físico-químicas e bacteriológicas da qualidade da água.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019) – Ação Contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AC 1.3 – Implantação e manutenção do Programa VIGIAGUA</b>
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Município de Itaguaçu da Bahia.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AC 1.4 – Divulgação do programa de Tarifa Social</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Segundo o Diagnóstico (Produto 2) do presente PMSB, Em Itaguaçu da Bahia, há apenas quatro ligações cadastradas na tarifa social, segundo os registros da Embasa. O programa beneficia famílias de baixa renda, que passam a pagar metade do valor da tarifa residencial por 10 mil litros de água por mês.</p> <p>O objetivo da Ação AC 1.4 é a ampliação da divulgação do programa de Tarifa Social para a população de baixa renda que tem direito ao benefício e o incentivo à adesão ao programa das famílias mais vulneráveis socialmente e financeiramente.</p> <p>A divulgação pode ser feita por mensagem impressa na fatura de água, na página da empresa na internet e na Unidade de Atendimento ao Cliente, na sede de Itaguaçu da Bahia. Além disso, a Embasa deve contar com equipe treinada para prestar esclarecimentos aos consumidores. A Concessionária pode fazer a utilização de carros de som para a divulgação de eventos semestrais de cadastros coletivos no programa. Além disso, serão entregues panfletos informativos sobre o programa na sede e nas localidades do Município. A linguagem utilizada deve ser simples e de fácil entendimento pela população.</p> <p>Para obtenção do benefício, a unidade usuária deve ser classificada como imóvel residencial com área construída menor ou igual a 60 m<sup>2</sup>; padrão Coelba mono ou bifásico; até o máximo de 8 (oito) pontos de utilização de água; inexistência de piscina, e que o proprietário, inquilino ou morador do imóvel seja titular do programa Bolsa Família do Governo Federal.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019) – Ação Contínua
<b>Responsáveis</b>	Embasa
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Localidades onde há e onde será implantado sistema de abastecimento da água da Embasa.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AC 1.5 – Elaboração do plano de manutenção das áreas de recarga</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>A Lei Federal 12.651/65, que instituiu o Novo Código Florestal Brasileiro define em seu art.1º, § 2º, II, Área de Preservação Permanente como aquela coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. Em seu art. 2º classifica as florestas e demais formas de vegetação natural situadas ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água e ao redor de nascentes, lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais e nascentes como Áreas de Preservação Permanente.</p> <p>O Novo Código Florestal limita o uso das áreas consideradas como de Preservação Permanente bem como estabelece as suas extensões em função da sua localização, da largura dos cursos que margeiam, do tamanho e origem dos lagos, lagoas e açudes a que estão associadas. As nascentes e veredas estão previstas como Áreas de Preservação Permanente pela legislação federal e estadual. A manutenção e preservação desta área contribui para a permanência e proteção das áreas de recarga dos mananciais devido à pouca disponibilidade de mananciais como fonte de abastecimento. Propõem-se com esta ação a implementação de um plano de manutenção e/ou recuperação das áreas de recarga incluindo a catalogação das nascentes existentes no território municipal, realizando o cadastramento de cada uma delas. Inclui-se a nascente Olho D'água, na sede municipal, que recebe despejos de esgotos domésticos clandestinos e acúmulo de lixo, causando a poluição do curso hídrico. Além disso, sugere-se uma análise e investigação da qualidade das águas subterrâneas para identificar, principalmente, a contaminação por agrotóxicos.</p> <p>Essa ação estabelece subsídios para implantação de programas de proteção e revitalização dos mananciais, e de outras áreas de interesse de proteção ambiental, além de ser capaz de diagnosticar as áreas que devem ser priorizadas nas tomadas de decisões.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto (2021)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura, Embasa, Comitê da Bacia dos Rios Verde e Jacaré
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Município de Itaguaçu da Bahia

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AC 1.6 – Execução do plano de manutenção das áreas de recarga</b>
<b>Descrição da ação</b>	Após a elaboração do plano de manutenção das áreas de recarga é necessária sua execução. Portanto através da ação AC 1.6 deverá ser realizado todas as ações do plano de manutenção.
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto (2022)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura, Embasa, Comitê da Bacia dos Rios Verde e Jacaré

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AC 1.6 – Execução do plano de manutenção das áreas de recarga</b>
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Município de Itaguaçu da Bahia

## 9.2.4 PROGRAMA DE SOLUÇÕES INDIVIDUAIS DE ABASTECIMENTO

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AI 1.1 – Identificação e cadastramento dos tipos de soluções individuais adotadas pelas famílias rurais</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>A Ação AI 1.1 deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal em conjunto com os agentes de saúde que, periodicamente, visitam todos os domicílios do município, inclusive aqueles localizados em áreas rurais dispersas. Além disso, recomenda-se que a Prefeitura solicite ao IBGE informações detalhadas sobre as formas de abastecimento de água por setor censitário e, se possível, por domicílio, quando da realização do Censo 2020.</p> <p>Propõe-se que este cadastro seja iniciado imediatamente (2019), concomitante com a ação EL 1.1, do Programa de Esgotamento Sanitário, que visa identificar os domicílios com formas precárias de esgotamento sanitário. Ressalta-se a importância de manter os dados do cadastro sempre atualizados. No Anexo A encontra-se uma sugestão de questionário, que poderá ser aplicado pelos agentes de saúde ou outros profissionais ligados ao saneamento. É importante ressaltar que para essa ação não está prevista a geração de custos adicionais, pois o cadastramento deverá ser realizado pela equipe interna da Prefeitura (agentes de saúde).</p> <p>Devem ser levantadas informações sobre o emprego ou não de barreiras sanitárias e mecanismos de tratamento da água.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019 - 2020)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Localidades de Itaguaçu da Bahia.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AI 1.2 – Distribuição gratuita de hipoclorito de sódio pela Secretaria de Saúde, conjuntamente com campanha educativa para cuidados com a água</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Para as soluções individuais e coletivas de abastecimento de água adotadas nos domicílios que não possuem um sistema de tratamento da água implantado previamente à sua reservação, faz-se necessária a promoção de campanhas de educação ambiental e distribuição de hipoclorito de sódio a fim de garantir o consumo de água com qualidade adequada, que atenda aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria nº 2.914/2011.</p> <p>A população deve ser instruída sobre o emprego de barreiras sanitárias que minimizem os riscos de contaminação da água (como, por exemplo, limpeza</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AI 1.2 – Distribuição gratuita de hipoclorito de sódio pela Secretaria de Saúde, conjuntamente com campanha educativa para cuidados com a água</b>
	<p>periódica das caixas d'água, utilização de recipientes limpos para armazenamento da água, entre outros) e também sobre a importância dos métodos caseiros para tratamento da água, como a fervura, filtração em filtros de barro e desinfecção com o hipoclorito de sódio.</p> <p>Dessa forma, o levantamento e cadastro do número de famílias que adotam soluções individuais de abastecimento (Ação AI 1.1) deve ser realizado para que a Secretaria Municipal faça a solicitação da quantidade adequada de hipoclorito de sódio para ser distribuído às famílias, especialmente as carentes, inscritas nos Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico). A distribuição pode ser realizada pelos agentes de saúde durante as visitas mensais aos domicílios nas respectivas áreas de atuação de cada um.</p> <p>A Secretaria de Saúde deverá realizar a distribuição de hipoclorito de sódio para a população das comunidades rurais que não têm acesso a água tratada. A distribuição do produto deve ocorrer mensalmente e de forma contínua, em caráter paliativo, até que a Embasa assuma a distribuição e realize o tratamento de água em todo o Município.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Localidades de Itaguaçu da Bahia.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>AI 1.3 – Implementação de novas captações de água da chuva através de cisternas</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>A baixa disponibilidade de mananciais para abastecimento de água aponta para a impossibilidade de utilizar exclusivamente como solução a captação de água superficial dos cursos d'água ou água subterrânea através de poços.</p> <p>Uma alternativa é continuar aprimorando o fornecimento de água através de cisternas. A cisterna é uma tecnologia milenar e pode responder aos parâmetros de qualidade e quantidade da água para beber das famílias de comunidades onde existe limitação de recursos hídricos, desde que sejam seguidos os critérios de dimensionamento, armazenamento e manejo da água coletada da chuva. Quando planejada com base nas necessidades da família, a cisterna pode garantir a quantidade, a qualidade e a oportunidade de água potável necessária para o consumo familiar nas comunidades rurais.</p> <p>Dessa forma, com o objetivo de garantir à população o acesso à água e minimizar os problemas de falta de água, sugere-se através da Ação AI 1.3, o desenvolvimento de projetos para implementar novos sistemas de captação de água da chuva através de cisternas em todas residências.</p> <p>Os objetivos são aumentar a eficiência do tamanho das áreas de captação de água da chuva, melhorar a qualidade das áreas de captação que apresentarem problemas, ou seja, melhorar o telhado das residências em tamanho e em</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



Código e nome da Ação	AI 1.3 – Implementação de novas captações de água da chuva através de cisternas
	<p>qualidade e aproveitar ao máximo a área disponível, colocando-se calhas em todas as laterais do telhado.</p> <p>A partir das informações obtidas com a elaboração do cadastro descrito na Ação AI 1.1, a Prefeitura deve buscar formalizar convênios com órgãos estaduais e federais para a implantação de sistemas de captação de chuva através de cisternas. A implantação de novos sistemas para comunidades, diagnosticadas a partir da formulação do cadastro, deve ocorrer de forma gradativa, mas a universalização do acesso à água com qualidade deve ser concluída em longo prazo, até o ano de 2038.</p> <p>A partir do cadastramento, com conclusão prevista até o fim de 2020, considerou-se um período de quatro anos para a conclusão das medidas necessárias, sendo um ano para a elaboração dos projetos, um ano e meio para a captação de recursos e estabelecimento de parcerias, e um ano e meio para a realização das intervenções físicas.</p> <p>Para garantir que a cisterna fornecerá a quantidade de água necessária à família, mesmo nos anos mais secos, desde que não ocorram desperdícios, é necessário capacitar às famílias quanto à máxima eficiência de uso da água e considerar os seguintes parâmetros descritos no Cenário para Sistemas Individuais (Item 4.1.3).</p> <p>Assim como já existe no município, a Prefeitura poderá fazer parcerias com órgãos públicos que já implantaram cisternas, como FUNASA, CODEVASF e CAR.</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O projeto de cisternas deverá produzir alternativas de projeto adequadas às condições de cada local, com estimativa de custo, e estas deverão ser apresentadas ao Município para definição conjunta da selecionada. As alternativas devem ser julgadas com base em menor custo, praticidade operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência o maior possível da população. Embora a realidade de cada localidade possa ser diferente, do ponto de vista operacional é vantajoso soluções com características semelhantes, para facilitar a reposição de parte e otimizar o conhecimento de construção e manutenção dos sistemas.</li> <li>• O Projeto deverá permitir a plena execução da obra e estimativa de custos com variação máxima de 5% entre contratado e executado. O Projeto Executivo, a priori, será constituído de Memorial Descritivo, Relatório de Serviços de Campo, Desenhos Construtivos, Memorial de Quantitativos, Memorial de Orçamento e Especificações Técnicas.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto (2021) – Médio (2026)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Todas as localidades de Itaguaçu da Bahia.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



### 9.3 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA OS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

As ações propostas no âmbito deste programa visam, sobretudo, promover a universalização plena e garantir o acesso aos serviços de coleta e tratamento de esgotos, prestados com a devida qualidade, tanto nas áreas urbanas quanto nas áreas rurais do município de Itaguaçu da Bahia. As metas para os objetivos propostos nos cenários de demanda e no item 6.2, relacionadas com este eixo do saneamento, serão, na maioria das vezes, alcançadas pela execução articulada de duas ou mais ações aqui propostas. Para a melhor compreensão da dimensão dessas ações, para cada uma delas foram definidos os responsáveis, o prazo e os custos para a sua execução.

Nos seguintes tópicos serão apresentados esses programas e ações.

#### 9.3.1 PROGRAMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE DE ITAGUAÇU DA BAHIA

Código e nome da Ação	ES 1.1 – Definição da administração do serviço de esgotamento sanitário da Sede
<p><b>Descrição da ação</b></p>	<p>Conforme relatado no Diagnóstico (Produto 2) do presente PMSB, as obras do Sistema de Esgotamento Sanitário da sede foram realizadas por empresa contratada pela CODEVASF. Após as obras terem sido concluídas, a responsabilidade e manutenção do SES deveria ter sido da Embasa, mas ainda não houve uma posição definida em relação ao sistema. Já a Secretaria de Obras do município afirmou que o SES não é de responsabilidade da Prefeitura de Itaguaçu da Bahia.</p> <p>Segundo o Convênio de Cooperação entre Entes Federados (BAHIA, 2010), apresentado no Diagnóstico do presente PMSB, o Município de Itaguaçu da Bahia se compromete a celebrar o contrato de programa com a Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A – Embasa, tendo como objeto a prestação de serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário nos limites do território do Município. Entretanto, a prestação dos serviços de esgotamento sanitário pela Embasa não ocorre em todo o município.</p> <p>A Ação ES 1.1 propõe que sejam feitos encontros entre a CODEVASF, Embasa e Prefeitura Municipal para a definição da administração do serviço de esgotamento sanitário da sede de Itaguaçu da Bahia e que sejam movidos esforços urgentes para viabilizar a operação/manutenção e regularização do Sistema.</p>
<p><b>Público alvo</b></p>	<p>Município de Itaguaçu da Bahia/BA</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.1 – Definição da administração do serviço de esgotamento sanitário da Sede</b>
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal, Embasa e CODEVASF
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede de Itaguaçu da Bahia

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.2 – Designação e capacitação de funcionários do prestador de serviço para atuar na manutenção dos sistemas ou contratação de empresa terceirizada para realização dos serviços</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>É necessário definir o grupo técnico para a manutenção dos serviços, se serão funcionários do prestador de serviço ou se os serviços serão terceirizados, e capacitá-los para que haja o funcionamento adequado e eficiente das unidades de tratamento. Ressalta-se ainda que, para a operação da ETE existente na sede, dependendo da complexidade da tecnologia de tratamento empregada, é necessário designar funcionários que fiquem responsáveis exclusivamente pela operação das estações.</p> <p>Diante dessa situação se propõe que, periodicamente, devem ser oferecidas oficinas para a capacitação dos operadores nas quais sejam abordados temas como o funcionamento da ETE, qualidade do efluente tratado e não tratado, reparo de vazamentos nas redes e, ainda, sejam analisados e discutidos alguns estudos de caso. O prestador também deve providenciar a elaboração de manuais específicos para os operadores, bem como incentivar a utilização dos mapas de redes, após a sistematização e atualização do cadastro proposto na Ação ER 1.2.</p> <p>Além disso, vale retomar a importância da realização do cadastro das reclamações e solicitações efetuadas e atendidas, bem como dos materiais utilizados para os reparos, tempo gasto e custos envolvidos, dentre outras informações que devem ser alimentadas no sistema de informações para controles gerenciais e de processos. Estas funções serão exercidas pela equipe a que se refere esta ação.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Médio (2023)
<b>Responsáveis</b>	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido ou empresa terceirizada
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede de Itaguaçu da Bahia.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:





<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.3 – Manutenção contínua do sistema de esgoto sanitário da sede</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Os profissionais designados na Ação ES 1.2 devem ficar responsáveis pela manutenção contínua no SES da sede e pela realização das intervenções.</p> <p>Para a gestão eficiente e eficaz do sistema é necessário planejar as ações e, nesse sentido, o prestador deve se organizar e elaborar um programa detalhado de manutenção que deve contemplar, minimamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A manutenção corretiva das ligações, redes coletoras, estações elevatórias, poços de visita, laboratório, ETE e ETE Compacta, procurando atender, com rapidez e eficiência, às solicitações identificadas, visando minimizar os impactos causados junto à sociedade e ao meio ambiente;</li> <li>• A recuperação e valorização do ativo das estruturas de todos os componentes do sistema de esgotamento sanitário, como, por exemplo: cercas bem posicionadas e sem violação, unidades pintadas, grama aparada, identificações específicas atualizadas e visíveis, placas de sinalização bem escritas e conservadas, equipamentos de manutenção adequados e armazenados em lugar específico, entre outros. Essa ação deverá ter grande enfoque nos primeiros anos na rede coletora, nas estações elevatórias e na ETE, pois, como foi relatado no Diagnóstico (Produto 2), a rede coletora apresenta problemas de entupimento e rompimento, as estações elevatórias não existiam ou estavam inoperantes e a estação de tratamento se encontrava em ruins condições de conservação e manutenção.</li> <li>• O monitoramento preventivo das ligações, das redes coletoras, das estações elevatórias, dos interceptores e emissários, para evitar obstruções e extravasamentos, e da ETE a fim de antever falhas operacionais e estruturais.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Médio (2023) – Ação Contínua
<b>Responsáveis</b>	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido ou empresa terceirizada
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede de Itaguaçu da Bahia.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.4 – Elaboração de projetos para ampliação da rede de coleta de esgoto e revitalização das estações elevatórias e da ETE da sede</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Como explicitado no Produto 2 do PMSB, o Sistema de Esgotamento Sanitário implantado na sede de Itaguaçu da Bahia possui diversas irregularidades a serem sanadas, estado de abandono e não atende à demanda de toda população urbana.</p> <p>Verifica-se que a ETE está inoperante, onde as mantas das lagoas foram saqueadas. Não há bombeamento de esgoto e uma das bombas não existe mais. A rede coletora não abrange todas as residências e há muitos vazamentos nas ruas e nos poços de visita.</p>

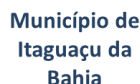
Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	ES 1.4 – Elaboração de projetos para ampliação da rede de coleta de esgoto e revitalização das estações elevatórias e da ETE da sede
	<p>Segundo o Cenário 2 da projeção para o Esgotamento Sanitário da Sede, a partir de 2025, a extensão da rede coletora instalada não será suficiente para atender toda a população, até o final de plano, em 2038.</p> <p>Visto que não cabe a este PMSB apresentar alternativas de concepção detalhadas para o serviço de esgotamento sanitário, sugere-se através da Ação ES 1.4, o desenvolvimento de um projeto para ampliação da rede de coleta de esgoto e revitalização das estações elevatórias e da ETE.</p> <p>Para a avaliação mais precisa do que deverá ser adequado e ampliado na infraestrutura do SES para que esteja apto a atender com eficiência e qualidade as populações que deles dependem, é necessário contratar uma empresa para elaboração de projetos. Sendo assim, para a elaboração de projetos consistentes serão necessárias, entre outras informações:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar com o máximo de precisão a situação da Estação de Tratamento de Esgoto, identificando os reparos necessários e realizando estudo de viabilidade e projeto para revitalização, dentre outros aspectos para sua eficiência;</li><li>• Verificar com o máximo de precisão a situação da rede coletora de esgoto e das estações elevatórias, identificando os reparos necessários;</li><li>• Verificar com o máximo de precisão o nº de moradores, domicílios, ligações e economias potenciais na área de abrangência do sistema. Com a realização do Censo IBGE a cada 10 anos, deverá ser feita a atualização dos dados populacionais de cada área, bem como a adequação da projeção populacional adotada;</li><li>• Aferir, o nº de ligações necessárias, a taxa de substituição das ligações e a extensão da rede, com base no arruamento definido e nas áreas a serem ocupadas no futuro, no padrão de ocupação predominante;</li><li>• Verificar o consumo de água per capita na sede.</li></ul> <p>Essa readequação e expansão só serão possíveis mediante a cooperação entre a Embasa ou outro prestador de serviço e CODEVASF, entes responsáveis pela implantação das obras e sua fiscalização. Essa ação possui caráter de curto a médio prazo, para que o serviço de coleta e tratamento de esgoto de fato seja prestado com qualidade e eficiência. É importante destacar que o SES, em especial a Estação de Tratamento de Esgoto, necessita de acompanhamento e monitoramento técnico, portanto os funcionários do prestador de serviço devem receber capacitação própria para operar o sistema, ou deve ser analisada a possibilidade de se contratar empresa terceirizada (Ação ES 1.3).</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O estudo de viabilidade deverá produzir alternativas de projeto adequadas às condições de cada local, com estimativa de custo, e estas deverão ser apresentadas ao Município e ao prestador de serviço para definição conjunta da selecionada. As alternativas devem ser julgadas com base em menor custo, praticidade operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência o maior possível da população.</li><li>• Os Projetos Básicos e Executivos deverão detalhar a alternativa selecionada produzindo alterações no conceito apenas com base em</li></ul>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.4 – Elaboração de projetos para ampliação da rede de coleta de esgoto e revitalização das estações elevatórias e da ETE da sede</b>
	novas informações não existentes na época do estudo de viabilidade. O produto Executivo deverá permitir a plena execução da obra e estimativa de custos com variação máxima de 5% entre contratado e executado. O Projeto Executivo, a priori, será constituído de Memorial Descritivo, Relatório de Serviços de Campo, Desenhos Construtivos, Memorial de Quantitativos, Memorial de Orçamento e Especificações Técnicas.
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2020)
<b>Responsáveis</b>	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido, Prefeitura e CODEVASF
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede de Itaguaçu da Bahia.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.5 – Manutenção e revitalização das estações elevatórias e ETE da sede</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Segundo o Diagnóstico (Produto 2) do presente PMSB, foram verificadas algumas irregularidades nas estações elevatórias de esgoto. Uma das casas de bomba está abandonada e não há nenhuma bomba e na outra casa a bomba está presente, porém não estava em funcionamento. A ETE também apresenta estado de abandono, não há esgoto lançado nas lagoas, as mantas impermeabilizantes foram saqueadas e podem ser observados arbustos dentro da lagoa vazia.</p> <p>Conforme projeto da ação ES 1.4, realizar as revitalizações e manutenções necessárias nas estações elevatórias e na Estação de Tratamento de Esgoto, com objetivo de universalizar o acesso aos serviços de esgotamento sanitário a toda população da sede de Itaguaçu da Bahia e garantir que os sistemas estejam aptos a atender com eficiência e qualidade as populações que deles dependem.</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>As especificações técnicas dos serviços para a ampliação da rede de esgoto deverão fazer parte dos projetos de esgotamento sanitário contratado.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto (2022) – Médio (2025)
<b>Responsáveis</b>	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido, Prefeitura e CODEVASF
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede de Itaguaçu da Bahia.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.6 – Ampliação gradual da rede coletora de esgoto e das ligações domiciliares da sede a fim de abranger 100% da população</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Conforme projeto da ação ES 1.4, realizar as adequações, manutenções e ampliações necessárias na rede coletora de esgoto com objetivo de universalizar o acesso aos serviços de esgotamento sanitário a toda população da sede de Itaguaçu da Bahia e garantir que os sistemas estejam aptos a atender com eficiência e qualidade as populações que deles dependem.</p> <p>Além disso, recomenda-se instaurar um programa de incentivo para ligação das economias na rede de esgoto, onde sejam realizadas campanhas educativas e notificações das unidades residenciais e comerciais para conexão das redes coletoras de esgoto e seja previsto auxílio técnico e, se viável, financeiro, às famílias e, em específico, às famílias carentes.</p> <p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>As especificações técnicas dos serviços para a ampliação da rede de esgoto deverão fazer parte dos projetos de esgotamento sanitário contratado.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto (2022) – Médio (2025)
<b>Responsáveis</b>	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido, Prefeitura e CODEVASF
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede de Itaguaçu da Bahia.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.7 – Automatização da operação das estações elevatórias e da estação de tratamento de esgoto</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>A modernização consiste em implantar um sistema de instrumentação das estações elevatórias e ETE visando à redução do consumo de energia e padronização dos procedimentos operacionais. Para tanto, é necessário realizar estudos e projetos para verificação da viabilidade de automatização dos sistemas.</p> <p>Têm sido utilizados, cada vez mais, os sistemas de telemetria e telecomando para a automatização das estações elevatórias. A telemetria é uma técnica de obtenção, processamento e transmissão de dados a longa distância, enquanto o telecomando consiste na emissão de sinais por linha de comunicação, para executar comandos à distância. Dessa forma, as informações (vazão, pressão da rede, tensão, corrente, partida dos motores ou alarmes), podem ser transmitidas através de sinais de rádio e centralizadas em um centro de controle operacional, o que permite ao operador acompanhar, em tempo real, o que ocorre ao longo de todo o sistema (ReCESA, 2008). Para a automatização da ETE podem ser utilizados diversos instrumentos, como: leitura automática da vazão, acionamento de motor, controlador de válvulas, sinalização, supervisor, entre outros.</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.7 – Automatização da operação das estações elevatórias e da estação de tratamento de esgoto</b>
	<p><b>Parâmetros Técnicos Mínimos para os Serviços:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O estudo de viabilidade deverá produzir alternativas de projeto adequadas às condições de cada local, com estimativa de custo, e estas deverão ser apresentadas ao Município e ao prestador de serviço para definição conjunta da selecionada. As alternativas devem ser julgadas com base em menor custo, praticidade operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência maior possível da população.</li> <li>• Os Projetos Básicos e Executivos deverão detalhar a alternativa selecionada produzindo alterações no conceito apenas com base em novas informações não existentes na época do estudo de viabilidade. O produto Executivo deverá permitir a plena execução da obra e estimativa de custos com variação máxima de 5% entre contratado e executado. O Projeto Executivo, a priori, será constituído de Memorial Descritivo, Relatório de Serviços de Campo, Desenhos Construtivos, Memorial de Quantitativos, Memorial de Orçamento e Especificações Técnicas.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Longo (2027)
<b>Responsáveis</b>	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido ou empresa terceirizada
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede de Itaguaçu da Bahia.

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ES 1.8 – Identificação e cadastramento de domicílios que dispõem os efluentes em fossas rudimentares na sede</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Conforme relatado no Diagnóstico (Produto 2) do presente PMSB, na sede ainda há muitos domicílios que não estão ligados à rede coletora e dispõem os efluentes em fossas rudimentares.</p> <p>A Ação ES 1.8 deverá ser realizada pelo prestador de serviço em conjunto com a Prefeitura, contando, principalmente, com o auxílio dos agentes de saúde que, periodicamente, visitam todos os domicílios da sede. O objetivo é identificar os domicílios nos quais ainda é realizado o lançamento de efluentes em fossas rudimentares, que são soluções inadequadas para a disposição e tratamento de esgoto e incentivar a ligação da economia na rede de esgoto, por meio da Ação ES 1.6.</p> <p>A Ação ES 1.8 poderá ser realizada concomitante com a Ação EL 1.1.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019 - 2020)
<b>Responsáveis</b>	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido e Prefeitura (Secretaria de Saúde, de Meio Ambiente, de Obras e Serviços Públicos e de Ação Social)
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede de Itaguaçu da Bahia.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Código e nome da Ação	ES 1.9 – Implantação de rotina de monitoramento da qualidade do efluente tratado
Descrição da ação	<p>Como já exposto e detalhado no Diagnóstico (Produto 2), as obras do sistema de esgotamento sanitário da sede, de responsabilidade da CODEVASF, foram concluídas e fiscalizadas em 2011. Entretanto, o SES sofreu com abandono, degradação e roubos ao longo dos anos. A Prefeitura mantém manutenções pontuais do SES, que permanece sem o devido acompanhamento técnico e fiscalização.</p> <p>É de extrema importância a estruturação do acompanhamento técnico do sistema e de um programa de monitoramento do efluente tratado, onde sejam estabelecidas diretrizes de operação e manutenção e uma rotina de monitoramento da qualidade dos efluentes, bruto e tratado, para que a eficiência do processo de tratamento empregado seja avaliada.</p> <p>Para o efluente final do SES da sede de Itaguaçu da Bahia deverão ser observados os padrões de emissão exigidos pelas legislações ambientais que são regradados pela Resolução Conama nº 430, de 13 de maio de 2011, que altera e complementa a Resolução Conama nº 357, de 18 de março de 2005. A Resolução Conama nº 430 dispõe sobre condições e padrões de lançamento de efluentes e em sua seção III trata das condições e padrões para efluentes de Sistemas de Tratamento de Esgotos Sanitários:</p> <p><i>“Art. 21. Para o lançamento direto de efluentes oriundos de sistemas de tratamento de esgotos sanitários deverão ser obedecidas as seguintes condições e padrões específicos:</i></p> <p><i>I - Condições de lançamento de efluentes:</i></p> <p><i>a) pH entre 5 e 9;</i></p> <p><i>b) temperatura: inferior a 40°C, sendo que a variação de temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3°C no limite da zona de mistura;</i></p> <p><i>c) materiais sedimentáveis: até 1 ml/L em teste de 1 hora em cone Imhoff. Para o lançamento em lagos e lagoas, cuja velocidade de circulação seja praticamente nula, os materiais sedimentáveis deverão estar virtualmente ausentes;</i></p> <p><i>d) Demanda Bioquímica de Oxigênio-DBO 5 dias, 20°C: máximo de 120 mg/L, sendo que este limite somente poderá ser ultrapassado no caso de efluente de sistema de tratamento com eficiência de remoção mínima de 60% de DBO, ou mediante estudo de autodepuração do corpo hídrico que comprove atendimento às metas do enquadramento do corpo receptor.</i></p> <p><i>e) substâncias solúveis em hexano (óleos e graxas) até 100 mg/L; e</i></p> <p><i>f) ausência de materiais flutuantes.</i></p> <p><i>§ 1º As condições e padrões de lançamento relacionados na Seção II, art. 16, incisos I e II desta Resolução, poderão ser aplicáveis aos sistemas de tratamento de esgotos sanitários, a critério do órgão ambiental competente, em função das características locais, não sendo exigível o padrão de nitrogênio amoniacal total.</i></p> <p><i>§ 2º No caso de sistemas de tratamento de esgotos sanitários que recebam lixiviados de aterros sanitários, o órgão ambiental competente deverá indicar quais os parâmetros da Tabela I do art. 16, inciso II desta Resolução que deverão ser atendidos e monitorados, não sendo exigível o padrão de nitrogênio amoniacal total.</i></p> <p><i>§ 3º Para a determinação da eficiência de remoção de carga poluidora em termos de DBO5,20 para sistemas de tratamento com lagoas de estabilização, a amostra do efluente deverá ser filtrada.</i></p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Código e nome da Ação	ES 1.9 – Implantação de rotina de monitoramento da qualidade do efluente tratado
	<p><i>Art. 22. O lançamento de esgotos sanitários por meio de emissários submarinos deve atender aos padrões da classe do corpo receptor, após o limite da zona de mistura e ao padrão de balneabilidade, de acordo com as normas e legislação vigentes.</i></p> <p><i>Parágrafo único. Este lançamento deve ser precedido de tratamento que garanta o atendimento das seguintes condições e padrões específicos, sem prejuízo de outras exigências cabíveis:</i></p> <p><i>I - pH entre 5 e 9;</i></p> <p><i>II - temperatura: inferior a 40°C, sendo que a variação de temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3°C no limite da zona de mistura;</i></p> <p><i>III - após desarenação;</i></p> <p><i>IV - sólidos grosseiros e materiais flutuantes: virtualmente ausentes; e</i></p> <p><i>V - sólidos em suspensão totais: eficiência mínima de remoção de 20%, após desarenação.</i></p> <p><i>Art. 23. Os efluentes de sistemas de tratamento de esgotos sanitários poderão ser objeto de teste de ecotoxicidade no caso de interferência de efluentes com características potencialmente tóxicas ao corpo receptor, a critério do órgão ambiental competente.</i></p> <p><i>§ 1º Os testes de ecotoxicidade em efluentes de sistemas de tratamento de esgotos sanitários têm como objetivo subsidiar ações de gestão da bacia contribuinte aos referidos sistemas, indicando a necessidade de controle nas fontes geradoras de efluentes com características potencialmente tóxicas ao corpo receptor.</i></p> <p><i>§ 2º As ações de gestão serão compartilhadas entre as empresas de saneamento, as fontes geradoras e o órgão ambiental competente, a partir da avaliação criteriosa dos resultados obtidos no monitoramento.”</i></p> <p>Conforme proposto no artigo 21 da Resolução CONAMA nº. 430/2011 os parâmetros mínimos que devem ser monitorados são: pH, temperatura, sólidos sedimentáveis, DBO, óleos e graxas e SST. Sugere-se que as análises sejam feitas, no mínimo, mensalmente.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Médio (2025) – Ação Contínua
<b>Responsáveis</b>	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede de Itaguaçu da Bahia.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



### 9.3.2 PROGRAMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DAS LOCALIDADES DE ITAGUAÇU DA BAHIA

Código e nome da Ação	EL 1.1 – Identificação e cadastramento de domicílios em situação precária de esgotamento sanitário
<b>Descrição da ação</b>	<p>Como expresso no Produto 2, a grande maioria da população de Itaguaçu da Bahia utiliza fossas rudimentares ou valas ou dispõem seu esgoto sanitário diretamente no ambiente, o que representa risco de contaminação do solo e do lençol freático, e, conseqüentemente, perigo para a saúde da população. Segundo o Censo IBGE de 2010, na zona rural 21,71% dos domicílios não possuem banheiro ou sanitário, e o restante, em torno de 42,11%, destina seu esgoto a fossas rudimentares ou valas.</p> <p>A Ação EL 1.1 deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal, contando, principalmente, com o auxílio dos agentes de saúde que, periodicamente, visitam todos os domicílios do município, inclusive aqueles localizados em áreas rurais dispersas. Além disso, recomenda-se que a Prefeitura solicite ao IBGE informações detalhadas sobre as formas de destinação de esgoto por setor censitário e, se possível, por domicílio, quando da realização do Censo 2020.</p> <p>Através da equipe interna da Prefeitura, levantar e cadastrar os domicílios em situação precárias de esgotamento sanitário e analisar pontos críticos como: se as captações de água estão próximas ao local onde o esgoto é despejado, áreas com esgoto a céu aberto, dentre outros aspectos. Através dos dados levantados, constituir banco de dados e mantê-lo atualizado.</p> <p>Propõe-se que este cadastro seja iniciado de imediato (2019), concomitante com a ação AI 1.1 do “Programa Soluções Individuais de Abastecimento de Água”, que visa identificar as soluções individuais de abastecimento de água das populações isoladas. Ressalta-se a importância de manter os dados do cadastro sempre atualizados. No Anexo A encontra-se uma sugestão de questionário, que poderá ser aplicado pelos agentes da saúde ou outros profissionais ligados ao saneamento.</p> <p>Além de fornecer subsídios para a realização de projetos que visam sanar problemas básicos de esgotamento sanitário, o cadastro também servirá para o acompanhamento da eficácia das ações e para alimentação de dados no “Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico”, conforme proposto na Ação DG 1.5 do Programa de Desenvolvimento da Gestão dos Serviços de Saneamento.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019 - 2020)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria de Educação, de Saúde, de Meio Ambiente, de Obras e Serviços Públicos e de Ação Social)
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Localidades de Itaguaçu da Bahia.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Código e nome da Ação	EL 1.2 – Elaboração e implementação do Programa de Saneamento Rural
Descrição da ação	<p>Após o cadastramento dos domicílios com situação precária de esgotamento sanitário (Ação EL 1.1), realizar reuniões entre técnicos da Prefeitura, instituições de ensino e associações comunitárias para analisar alternativas de esgotamento sanitário para a estruturação de um Programa de Saneamento Rural, com medidas para garantir condições mínimas de esgotamento sanitário adequado à população rural, onde seja previsto, por exemplo: instalação de módulos sanitários individuais, sistemas ecológicos individuais para tratamento do esgoto doméstico e sistemas de esgotamento coletivos adequados à pequenas comunidades. Buscar assistência técnica em instâncias governamentais como a Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA), a Secretaria do Meio Ambiente (SEMA/BA), INEMA, a FUNASA, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e o Centro de Estudos e Promoção da Agricultura em Grupo (CEPAGRO).</p> <p>Além disso, para a instalação de melhorias sanitárias domiciliares (banheiro ou sanitário), recomenda-se ao município buscar cooperação e recursos não onerosos com a FUNASA, CODEVASF e CAR para a implementação dessas melhorias.</p> <p>A seguir serão apresentadas referências de manuais e cartilhas que podem auxiliar o município na tarefa de desenvolver um Programa de Saneamento Rural:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cartilha Saneamento Ambiental, Sustentabilidade e Permacultura em Assentamentos Rurais: material disponibilizado pela FUNASA em seu sítio eletrônico referente a divulgação sobre possíveis soluções de problemas relativos ao saneamento ambiental de áreas rurais, técnicas acessíveis tais como fossa séptica com círculo de bananeiras, armazenamento de água de Chuva, dentre outras: <a href="http://www.FUNASA.gov.br/site/wpcontent/files_mf/san_ambiental.pdf">http://www.FUNASA.gov.br/site/wpcontent/files_mf/san_ambiental.pdf</a></li><li>• Manual de orientações técnicas para elaboração de propostas para o programa de melhorias sanitárias domiciliares: material disponibilizado pela FUNASA em seu sítio eletrônico referente a divulgação sobre alternativas de projetos de melhorias sanitárias domiciliares adequadas para áreas rurais, apresentação de técnicas acessíveis tais como tanque de evapotranspiração com círculo de bananeiras, aproveitamento das águas servidas, tanque séptico mais filtro biológico, dentre outras: <a href="http://www.FUNASA.gov.br/site/wpcontent/files_mf/manualdeorientacaoestecnicasparaelaboracaodepropostasmelhoriassanitariasdomiciliares.pdf">http://www.FUNASA.gov.br/site/wpcontent/files_mf/manualdeorientacaoestecnicasparaelaboracaodepropostasmelhoriassanitariasdomiciliares.pdf</a></li><li>• Manual de orientações técnicas para elaboração de fossa séptica biodigestora: manual com passo a passo para a construção de uma fossa séptica biodigestor, tecnologia social difundida pela EMPRAPA e recomendada pela Fundação Banco do Brasil para o tratamento das fezes e urinas. A Fossa Séptica Biodigestora oferece muitos ganhos ao meio ambiente e ao produtor, ao transformar dejetos humanos (provenientes do vaso sanitário) em um eficaz adubo orgânico que pode ser utilizado como um biofertilizante, aplicável em pomares, citrus, frutíferas, desde que seja aplicado no solo. Não é indicado o esgoto tratado da Fossa para hortaliças e alimentos consumidos crus. Ressalta-se que a Fossa Séptica Biodigestora foi dimensionada para atender uma propriedade onde residem cinco pessoas. No caso de um</li></ul>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>EL 1.2 – Elaboração e implementação do Programa de Saneamento Rural</b>
	<p>número maior de moradores, o tamanho das caixas deverá ser proporcional ao número de pessoas. Segue o manual: <a href="http://www.daemo.com.br/documentos/20150304144027.pdf">http://www.daemo.com.br/documentos/20150304144027.pdf</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologias adaptadas para o desenvolvimento sustentável do semiárido brasileiro: apresenta diversos trabalhos significativos em pesquisas voltadas ao desenvolvimento da região semiárida brasileira com ênfase na temática de captação, conservação e utilização da água, produção, conservação e utilização de alimentos para humanos e animais, e conservação dos recursos naturais. No capítulo IV deste livro é apresentado um passo a passo para construção de tanques de evapotranspiração para tratamento de água cinza (esgoto proveniente do vaso sanitário). <a href="http://www.insa.gov.br/wp-content/uploads/2014/03/desenvolvimento.pdf">http://www.insa.gov.br/wp-content/uploads/2014/03/desenvolvimento.pdf</a></li> <li>• Banheiro Seco, Saneamento como princípio agroecológico e resposta à crise de água: apresenta a sistematização de metodologias adotadas pelo CEPAGRO em seu trabalho de organização popular dirigido a famílias em comunidades rurais. Neste volume é abordada a experiência adquirida com a construção de Banheiros Secos, método ecologicamente correto para o tratamento dos dejetos humanos, que são convertidos em adubo, dispensando o uso de água. <a href="https://CEPAGROagroecologia.wordpress.com/tag/banheiro-seco/">https://CEPAGROagroecologia.wordpress.com/tag/banheiro-seco/</a></li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto (2021) – Médio (2025)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal, instituições de ensino, associações comunitárias, FUNASA, CODEVASF e CAR
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Localidades de Itaguaçu da Bahia.

### 9.3.3 PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO E CONTROLE AMBIENTAL PARA O ESGOTAMENTO SANITÁRIO

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ER 1.1 – Regularização ambiental do sistema de esgotamento sanitário da sede requerendo outorga e licenciamento junto ao INEMA</b>
<b>Descrição da ação</b>	A Outorga constitui-se em instrumento da Política Nacional de Recursos Hídricos, implementada pela Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que atribui ao Poder Público a autorização de uso dos recursos hídricos à pessoa física ou jurídica. É imprescindível para legalidade e regularidade quanto ao uso de recursos hídricos, quando se tratar de implantação, ampliação ou alteração de qualquer empreendimento que demande uso de água superficial ou subterrânea, bem como a execução de obras e serviços que alterem o seu regime, quantidade e qualidade.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Código e nome da Ação	ER 1.1 – Regularização ambiental do sistema de esgotamento sanitário da sede requerendo outorga e licenciamento junto ao INEMA
	<p>Como exposto no Diagnóstico (Produto 2) deste PMSB, a Secretaria de Meio Ambiente não detém a outorga de lançamento de efluentes do SES da sede de Itaguaçu da Bahia. A licença simplificada concedida a CODEVASF para implantação e operação do SES foi vencida em 2011.</p> <p>Nesse sentido, recomenda-se através da Ação ER 1.1, a obtenção da regularização do sistema de esgotamento sanitário da sede, requerendo outorga e a renovação da licença junto ao INEMA, ente responsável pela autorização de uso dos recursos hídricos na Bahia.</p> <p>Destaca-se que, para essa ação, o primeiro passo é o preenchimento dos formulários de outorga que podem ser obtidos no site do INEMA – <a href="http://www.inema.ba.gov.br">www.inema.ba.gov.br</a> – que devem ser entregues no escritório do INEMA, em Salvador. Devem ser entregues ainda um Memorial descritivo e justificativa técnica do empreendimento e Projeto da Estação de Tratamento de Efluente. Informações adicionais podem ser obtidas nos manuais de Regularização Ambiental disponibilizados no site do INEMA ou pela central de atendimento ao público que disponibiliza à sociedade informações sobre os procedimentos necessários para a obtenção do licenciamento ambiental e outorga, formando os processos para a análise técnica.</p> <p>A Estação de Tratamento de Esgoto é um empreendimento enquadrado na classe 4, segundo o Decreto nº 14.024, de 06 de junho de 2012, que aprova o Regulamento da Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006, que instituiu a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia, e da Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Segundo o decreto, o empreendimento deve atender ao processo de licenciamento, obedecendo às etapas de Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação, antecedido de Estudo Ambiental para Atividades de Médio Impacto – EMI.</p> <p>A Portaria INEMA nº 8578 de 09/10/2014 define os documentos e estudos necessários para requerimento junto ao INEMA dos atos administrativos para regularidade ambiental de empreendimentos e atividades no Estado da Bahia.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2020) – Curto (2021)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede de Itaguaçu da Bahia.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Código e nome da Ação	ER 1.2 – Sistematização e atualização das infraestruturas e principais dados que compõem o Sistema de Esgotamento Sanitário do Município
<p><b>Descrição da ação</b></p>	<p>A sistematização dos dados constitui na representação em planta e em tabelas das informações obtidas através de levantamentos de campo referentes a todas as estruturas e dispositivos que compõem o sistema de esgoto sanitário, tanto da sede quanto das localidades (ligações, economias, rede coletora, coletores, interceptores, estações elevatórias, estação de tratamento, emissário, dentre outros dispositivos acessórios, sistemas individuais de esgotamento (fossa rudimentar, fossa séptica, etc.) e dados operacionais como capacidade de tratamento, nº de pessoas atendidas, dentre outros).</p> <p>A existência de um cadastro constantemente atualizado permite maior agilidade, eficiência e otimização nos processos de operação, nos serviços corretivos ou preventivos de manutenção dos sistemas, na realização de novas ligações e na identificação e priorização de intervenções. Além disso, o cadastro permite a redução do tempo gasto para o atendimento às populações beneficiadas pelos sistemas, bem como uma maior segurança no armazenamento das informações cadastrais.</p> <p>O cadastro comercial dos consumidores é o conjunto de registros permanentemente atualizados e necessários à comercialização, faturamento, cobrança de serviços e apoio ao planejamento e controle operacional.</p> <p>Recomenda-se ao prestador de serviço ou a Prefeitura a elaboração de uma base cartográfica mostrando a localização e os croquis dos componentes do sistema de esgoto sanitário, quadras, ruas, lotes, curvas de nível, hidrografia, topografia e outros elementos específicos da cidade, lembrando que todas estas informações devem estar georreferenciadas.</p> <p>Os documentos devem estar disponíveis digitalmente (se possível, deve-se utilizar um software livre) para facilitar a consulta, a atualização e a operacionalização por todos os setores envolvidos e para outros fins, quando houver necessidade.</p> <p>O levantamento de informações cadastrais em campo poderá ser efetuado concomitante com a execução dos serviços/obras de implantação ou de remanejamento das redes e ligações. Deve ser elaborado um formulário padrão para levantamento das informações e também se deve efetuar um registro fotográfico para ser incorporado ao cadastro.</p> <p>Aconselha-se o levantamento das seguintes informações: localização com coordenadas geográficas de todas as infraestruturas que compõem o sistema de esgoto sanitário (ligações, economias, rede coletora, coletores, interceptores, estações elevatórias, estação de tratamento, emissário, dentre outros dispositivos acessórios, etc.), vazão de todas as bombas em funcionamento, capacidade de tratamento de esgoto, dados das redes coletoras (localização, extensão, diâmetro, tipo de material, afastamento do meio fio, tipo de pavimento das ruas), número de ligações, população atendida, dentre outros dados considerados relevantes pelos gestores.</p> <p>Com as bases cartográficas e tabelas elaboradas e digitalizadas, podem-se cruzar os dados, compondo uma única e integrada base de dados. O trabalho de cadastramento técnico e comercial de serviços de saneamento implica em rotinas permanentes de inclusão e manutenção dos dados, de forma a manter o cadastro sempre atualizado.</p>
<p><b>Público alvo</b></p>	<p>Município de Itaguaçu da Bahia/BA</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ER 1.2 – Sistematização e atualização das infraestruturas e principais dados que compõem o Sistema de Esgotamento Sanitário do Município</b>
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2020) – Ação Contínua
<b>Responsáveis</b>	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido e Prefeitura Municipal
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Município de Itaguaçu da Bahia

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>EC 1.3 – Monitoramento a montante e a jusante dos pontos de lançamento de esgotos tratados</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Para avaliação da qualidade das águas no local de lançamento do efluente final da Estação de Tratamento de Esgoto no município é necessário executar um programa de monitoramento hídrico. Até então, o controle ambiental do lançamento do esgoto tratado não está sendo realizado, uma vez que não há esgoto lançado na ETE. No entanto, o município deverá se organizar para a realização deste monitoramento conforme legislações ambientais. Dessa forma, verifica-se a necessidade de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revitalização do Laboratório da ETE e implantação de estações de monitoramento da qualidade da água no Rio Verde a montante do ponto de lançamento e a jusante do ponto de lançamento da ETE da sede;</li> <li>• Frequência de amostragem: trimestral;</li> <li>• Parâmetros a serem analisados (que refletem especialmente os impactos dos lançamentos dos esgotos): coliformes termotolerantes, fósforo total, DBO, DQO, Oxigênio Dissolvido (OD), nitrogênio amoniacal, turbidez, temperatura e sólidos totais.</li> </ul> <p>Vale ressaltar que o INEMA executa o Programa “Monitora”, pelo qual a qualidade da água de diversos rios e alguns cursos d’água de Bahia é avaliada trimestralmente. No Rio Verde, a montante e a jusante do ponto de lançamento previsto no resumo do projeto básico do SES da sede, há estações de monitoramento para avaliar o IQA deste curso d’água. Os pontos de monitoramento da estação a montante, referenciada pelo código VJR-VRD-600, com latitude 11°2’41,00”, longitude 42°20’40,40” e da estação a jusante, referenciada pelo código VJR-VRD-650, com latitude 10°59’5,20”, longitude 42°20’36,40”, servem para avaliar a contribuição dos efluentes provenientes da sede do município de Itaguaçu da Bahia.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Longo (2027) – Ação Contínua
<b>Responsáveis</b>	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido, com apoio do INEMA ou empresa terceirizada
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede de Itaguaçu da Bahia.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>ER 1.4 – Implementação da cobrança pela prestação dos serviços de esgotamento sanitário da sede</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>A cobrança é um importante instrumento para garantir a sustentabilidade financeira, de forma a viabilizar a operação, manutenção e monitoramento das estações de tratamento de esgotos e do corpo d'água receptor, e atender à legislação ambiental vigente.</p> <p>Após a implantação do cadastro proposto na Ação ES 1.8 o prestador do serviço de esgotamento sanitário da sede deve instituir a cobrança pelos serviços prestados. Os percentuais cobrados devem ser definidos e vinculados ao valor da tarifa de água, caso o prestador seja a Embasa e os reajustes anuais devem ser justos, sem abuso econômico.</p> <p>Para aplicação da cobrança deve ser, anteriormente, implementado um sistema informatizado que permitirá a emissão de boletos, registros de pagamento dos usuários e controle financeiro. Caso o prestador dos serviços de esgotamento sanitário e abastecimento de água, seja o mesmo, pode-se empregar um único sistema de cobrança.</p> <p>A cobrança deve ser aplicada à medida que os componentes do sistema coletivos de esgotamento sanitário forem revitalizados e ampliados e, por isso, foi proposto o prazo até 2025, concomitante com o prazo para conclusão das Ações ES 1.5 e ES 1.6.</p> <p>Além da tarifa de esgoto é importante cobrar, também, por outros serviços prestados, como para a efetivação da ligação de esgoto (instalação dos ramais), dentre outros. Também é importante estabelecer penalidades e multas para infrações cometidas.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Médio (2025)
<b>Responsáveis</b>	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido
<b>Áreas a serem priorizadas (Localidades)</b>	Sede de Itaguaçu da Bahia.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## 9.4 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA OS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Conforme o Artigo 7º da Lei Federal nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pelas seguintes atividades: Coleta, transbordo e transporte dos resíduos; triagem para fins de reuso ou reciclagem, tratamento (inclusive por compostagem) e disposição final dos resíduos; varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos; e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

Após a definição das diretrizes nacionais para o saneamento básico (Lei Federal nº. 11.445/07), o gerenciamento dos resíduos sólidos foi regulado também pela PNRS, aprovada pela Lei Federal nº 12.305/2010 e regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.404/2010. A PNRS estabelece em seu Artigo 6º, entre outros princípios, que a gestão dos resíduos sólidos deve ser cooperada entre as esferas do poder público, o setor empresarial e os demais segmentos da sociedade, além da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

### ✓ Objetivos

O Artigo 7º da PNRS define os seus objetivos, entre eles, merecem destaque:

- A não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, devendo ser privilegiada essa ordenação;
- O incentivo à indústria da reciclagem e a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- A articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



- A regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei Federal nº 11.445, de 2007;
- Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos.

Enquanto a PNSB atua na regulação da coleta e destinação final dos resíduos sólidos, sem a definição de instrumentos para redução do impacto ambiental, a PNRS introduziu um novo entendimento para o manejo dos resíduos sólidos no Brasil.

No Artigo 8º da PNRS estão relacionados os seus instrumentos, entre eles estão: Os planos de resíduos sólidos; a coleta seletiva; o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas e outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis; o monitoramento e a fiscalização ambiental, sanitária e agropecuária; a educação ambiental; os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; os acordos setoriais; os incentivos fiscais, financeiros e creditícios; e a adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, visando ao melhor aproveitamento e à redução dos custos envolvidos no manejo de resíduos.

Na etapa de elaboração dos Programas, Projetos e Ações do eixo de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, será contemplado também as especificações para atendimento ao conteúdo do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Itaguaçu da Bahia, entre elas: (I) Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios; (II) mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda; (III) Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos e a cobrança por esses serviços (taxa de resíduos); (IV) Controle e fiscalização, no âmbito local, da implementação e

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:





operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos e dos sistemas de logística reversa.

Este item tem como finalidade propor as ações a serem implementadas pelos responsáveis dos serviços de Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no Município, visando o alcance dos objetivos traçados neste produto, para que toda a população de Itaguaçu da Bahia tenha acesso a estes de forma satisfatória. Para a estimativa de custos, tomou-se como referência aqueles previstos no Plano Plurianual (PPA) do Município – Lei Municipal nº 472 de 20 de outubro de 2017, conforme apresentado na Tabela 9-1 (referente às atividades relacionadas com os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos para o quadriênio 2018-2021).

Mesmo contendo uma ação relacionada aos resíduos sólidos no PPA, esta não supre os investimentos previstos neste PMSB; dessa forma, torna-se necessária a procura de parcerias com instituições privadas (ensino, pesquisa, organizações sem fins lucrativos, prestadores de serviços, entre outros) e também com recursos de fontes externas de financiamento, como fundos federais e estaduais, de instituições privadas, no exterior e outras em que os programas e as ações propostos sejam selecionáveis.

**Tabela 9-1 – Ações e despesas previstas no PPA de Itaguaçu da Bahia – Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos (Quadriênio 2018-2021)**

Eixo/Ação	Ano				Total Geral
	2018	2019	2020	2021	
<b>Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos</b>					
Manutenção da limpeza pública	827.100,00	900.612,65	982.550,38	1.067.835,76	3.778.098,79

**Fonte: Prefeitura Municipal de Itaguaçu da Bahia (2017)**

Importante salientar que a Prefeitura Municipal de Itaguaçu da Bahia é a responsável pela regulação de algumas ações propostas nesse item, sendo necessário estabelecer os deveres e as obrigações da população e das instituições instaladas no âmbito municipal, por exemplo na atuação da coleta seletiva, na conservação da limpeza da cidade e do correto destino dos RCC e RSD.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Certas ações tornam-se necessárias prever penalização nos casos de não atendimento nos dispositivos da legislação. Dessa forma, recomenda-se ao Município aplicar as sanções definidas no capítulo III (Das penalidades) da Lei Municipal nº 460, de 20 de abril de 2017, que estabelece a Política Municipal do Meio Ambiente e da Proteção à Biodiversidade, abrangendo os quatro eixos do saneamento básico no município de Itaguaçu da Bahia.

Em seguida, são apresentados os programas projetos e ações para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

#### 9.4.1 PROGRAMA DE COLETA SELETIVA

Código e nome da Ação	RS1.1 – Criação e implantação do Programa de Coleta Seletiva
<p><b>Descrição da ação</b></p>	<p>A coleta seletiva tem por objetivo melhorar o aproveitamento dos resíduos sólidos urbanos, reduzindo o descarte dos materiais mais propensos à reciclagem e diminuindo a porção enviada à destinação final. Além disso, reduz os custos operacionais com a destinação de resíduos ao lixão e propicia a inclusão de catadores através das cooperativas ou associações. Para melhor aproveitar o potencial econômico dos resíduos recicláveis é importante que a separação desta fração ocorra na fonte geradora, evitando a contaminação da parte seca pelo líquido dos resíduos úmidos, melhorando, assim, os índices de aproveitamento.</p> <p>Em Itaguaçu da Bahia a coleta seletiva ainda não foi criada e implantada, sendo assim, essa ação tem o objetivo de implantar gradativamente esse serviço para toda a área do Município. Sugere-se a implantação da coleta seletiva inicialmente nas áreas de maior aglomeração urbana (sede municipal e, distritos de Barreiros e Rio Verde) e posteriormente aos demais núcleos urbanos.</p> <p>O equipamento a ser utilizado nesse serviço é um Veículo Urbano de Carga (VUC), composta por uma equipe de trabalho (motorista + dois coletores).</p> <p>Além disso, para que o programa de coleta seletiva funcione de forma eficaz e eficiente, é preciso conhecer as características dos resíduos gerados no Município. Para tanto, deverão ser realizadas, análises de composição gravimétrica dos resíduos, a fim de determinar as frações percentuais de diferentes tipos de resíduos conforme a estratificação social dos distritos/localidades, obtidas por meio de amostragens das coletas de resíduos realizadas. Sugere-se que a ação de composição gravimétrica dos resíduos seja realizada num período imediato (2020), sendo repetida anualmente no período do PMSB.</p>
<p><b>Público alvo</b></p>	<p>Município de Itaguaçu da Bahia/BA</p>
<p><b>Prazo de Início</b></p>	<p>Curto Prazo (2021) – Ação contínua</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos, e Secretaria de Meio Ambiente) e futura associação ou cooperativa
<b>Áreas prioritárias</b>	Sede municipal e, distritos de Barreiros e Rio Verde

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS1.2 - Comunicação e mobilização dos Programas de Coleta (convencional e seletiva)</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Os dias da coleta convencional e da coleta seletiva devem ser amplamente divulgados (inclusive nas mídias sociais oficiais da Prefeitura), para que a população saiba diferenciá-los corretamente.</p> <p>Ainda, devem ser realizadas ações de mobilização social, a fim de incentivar a participação da população na coleta seletiva e indicar como a população deve agir para tal. As ações devem tratar informações relativas aos resíduos sólidos e serem divulgadas em reuniões com os líderes comunitários, reuniões de distritos, escolas e principalmente, por meio de divulgação em carros de som e com entrega de informativos, podendo essa última ser realizada com o apoio dos agentes comunitários de saúde que já estão em constante contato com a população.</p> <p>Essa ação deverá abordar também os Pontos de Entrega Voluntária (PEV) a serem implantados gradativamente no Município. Para essa ação, sugere-se a contratação de um técnico em mobilização para criar e operacionalizar um projeto de divulgação e comunicação da coleta convencional e seletiva. A ação inclui criação e manutenção de site/redes sociais; confecção de material impresso; aluguel de carros de som, divulgação porta a porta, entre outras atividades necessárias.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2020) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos, e Secretaria de Meio Ambiente) e futura associação ou cooperativa

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS1.3 – Implantação de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) para coleta de recicláveis</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Os PEVs são um tipo de coleta ponto a ponto, um dos mecanismos da coleta seletiva. Nesse tipo de coleta são instalados contêineres nas cores padrão definidas pela Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) nº 275 de 25 de Abril de 2001 para os materiais recicláveis: azul para o papel, vermelho para o plástico, amarelo para o metal e verde para o vidro.</p> <p>A população separa os recicláveis em sua residência ou no local de trabalho e os deposita nesses contêineres instalados nas vias públicas. Cada local é chamado de PEV. Desta forma, propõe-se a implantação de PEVs em todas as áreas municipais, devendo ser estes implantados, gradativamente, em lugares de grande fluxo de pessoas, como avenidas principais, próximo de comunidades religiosas, clubes, praças e áreas comerciais, devendo ser realizada parceria com a futura associação ou cooperativa para recolhimento dos resíduos nos PEVs implantados.</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto Prazo (2021)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos, e Secretaria de Meio Ambiente) e futura associação ou cooperativa

#### 9.4.2 PROGRAMA CIDADE LIMPA

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS2.1 – Implantação de placas proibitivas e educativas em local de descarte inadequado de resíduos</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Conforme o Diagnóstico desse PMSB verificou-se no município de Itaguaçu da Bahia locais de descarte inadequado de resíduos sólidos. Para esses locais, torna-se necessário a instalação de placas sinalizando a proibição do descarte de resíduos. Além de placas proibitivas, é importante a implantação de placas educativas e informativas, mostrando as consequências de determinadas ações inadequadas (ex.: Disposição de resíduos em local inadequado pode fomentar a proliferação de vetores, etc.).</p> <p>As placas podem ter as seguintes dimensões: 3,2 x 2,5 metros. Ressalta-se a importância do material de confecção dessas placas não seja atrativo para roubo, podendo as mesmas ser em material plástico de maior durabilidade.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, e Secretaria de Obras e Serviços Públicos)
<b>Áreas a serem priorizadas (Distritos/localidades)</b>	Todo o Município

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS2.2 – Estruturação dos serviços de limpeza urbana</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Em Itaguaçu da Bahia são realizados os serviços de varrição, poda, capina e pintura de meio-fio. No entanto, esses serviços devem possuir um cronograma e metodologia para execução dos mesmos e coleta dos resíduos gerados nas atividades.</p> <p>Ressalta-se que atualmente o Município possui 14 trabalhadores (4 da prefeitura e 10 terceirizados) lotados na varrição. De acordo com o Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM, 1991), a produtividade média de cada trabalhador é de aproximadamente 1.440 metros/dia. Sendo assim, como Itaguaçu da Bahia possui 10.820 metros de pavimentação/calçamento no Município, seriam necessários 8 trabalhadores para o serviço de varrição, dessa forma, o quantitativo atual atende à demanda.</p>

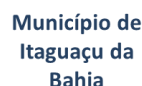
Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



	Assim, sugere-se a realocação de trabalhadores da varrição para outras atividades, como poda, capina e pintura de meio-fio, e a elaboração de um planejamento e mapeamento de todas essas atividades no Município para que a população seja atendida satisfatoriamente.
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2020)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, e Secretaria de Obras e Serviços Públicos)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS2.3 – Ampliação da coleta domiciliar</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Como relatado no Diagnóstico deste PMSB, as localidades isoladas e áreas mais afastadas não têm acesso ao serviço de coleta domiciliar, devido à precariedade da infraestrutura de acesso. Esta ação tem como objetivo levar a coleta domiciliar para essas áreas, buscando a universalização dos serviços, previsto na PNRs. Além disso, o serviço de coleta de RSD realizado atualmente também deverá ser ampliado na sede, distritos e povoados, sendo sugerida a seguinte frequência para cada localidade: Sede (5 vezes na semana), distritos (Barreiros e Rio Verde: 3 vezes na semana em cada), povoados (Alegre, Bebedouro, Lages, Almas, Tabatinga e Várzea Grande: 2 vezes na semana em cada), além de realizar coleta no distrito de Mundinho (3 vezes na semana).</p> <p>Portanto, deve-se estruturar uma única equipe para a coleta domiciliar convencional nessas áreas, já que a mesma será realizada por um equipamento alternativo. Esta equipe deverá ser composta por um motorista, três coletores e um caminhão basculante, já que este tipo de equipamento é mais leve que o caminhão compactador, permitindo uma maior acessibilidade às localidades. Essa equipe deverá desempenhar as atividades de coleta nas áreas mais distantes quinzenalmente.</p> <p>Além disso, a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos deverá elaborar todo o mapeamento da coleta de RSD no Município, juntamente com o roteiro a ser seguido pela equipe de coleta nas áreas mais distantes. Outro elemento que deverá facilitar o serviço de coleta em pontos mais afastados, porém com maior concentração de resíduos, são os containers de resíduos com capacidade para 1,2 m<sup>3</sup>.</p> <p>Cada contêiner tem a capacidade volumétrica de 1,2 m<sup>3</sup> e o peso específico dos resíduos nesta situação de acondicionamento – sem compactação – é de 273,0 kg/m<sup>3</sup> (ABES, 2006). Portanto, tem-se:</p> $C = V \times \gamma$ <p>Onde:</p> <p>C → Capacidade do contêiner (peso); V → Volume do contêiner (volume); <math>\gamma</math> → Peso específico dos resíduos (sem compactação).</p> <p>Assim:</p> $C = 1,2 \text{ m}^3 \times 273 \text{ kg/m}^3$ $C = 328 \text{ Kg ou } 0,32 \text{ t}$

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



	Os custos desta ação referem-se à aquisição de 1 caminhão, contratação da equipe (4 funcionários) e aquisição de 102 containers (sendo 9 para a sede, 6 para o distrito de Barreiros, 6 para o distrito de Rio Verde e 81 para as demais áreas). O quantitativo de containers foi baseado na população de cada localidade aplicada à geração <i>per capita</i> de resíduos (0,00097 t) no Município.
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto Prazo (2022) – Ação Contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Obras e Serviços Públicos)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS2.4 – Instalação estratégica de cestos públicos</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>O acondicionamento adequado do lixo e a manutenção das vias e logradouros limpos evita a proliferação de vetores de doenças e a obstrução de bocas-de-lobo e de galerias no período de chuva, facilitando o escoamento das águas pluviais.</p> <p>Visando a redução das necessidades de varrição de forma que o município de Itaguaçu da Bahia mantenha a limpeza de vias e logradouros, deverá ser realizada, além das ações de educação ambiental dos munícipes, a implantação de lixeiras em quantidade necessária à demanda municipal.</p> <p>Inicialmente, propõe-se um planejamento para a distribuição estratégica dos cestos, estimados em cerca de 300, a serem implantados primeiramente nos corredores da sede do Município (50), do distrito de Barreiros (40), distrito de Rio Verde (30), distrito de Mundinho (20) e 10 em cada povoado (Alegre, Bebedouro, Lages, Almas, Tabatinga e Várzea Grande) e posteriormente 100 para as demais localidades.</p> <p>Em seguida a esse planejamento, deve-se proceder a instalação e manutenção dos cestos. Esta ação deve ser implementada até o ano de 2020 pela Secretaria de Obras e Serviços Públicos, envolvendo os comerciantes e demais empreendedores no Município. Os cestos podem ser adquiridos mediante compensações ambientais com estes empreendedores ou através de parcerias. Paralelamente à implantação dos cestos, devem ser realizadas atividades de educação ambiental com os munícipes.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2020)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, e Secretaria de Obras e Serviços Públicos)
<b>Áreas a serem priorizadas</b>	Sede municipal, distritos (Barreiros, Rio Verde e Mundinho) e povoados (Alegre, Bebedouro, Lages, Almas, Tabatinga e Várzea Grande)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS2.5 – Capacitação dos funcionários que compõem os serviços de limpeza urbana</b>
<b>Descrição da ação</b>	Os funcionários que realizam os serviços de limpeza urbana necessitam de treinamento periódico, tanto em relação à segurança quanto ao correto procedimento no desempenho da função. Esta ação tem como intuito disponibilizar treinamentos curtos no próprio ambiente de trabalho, fazendo com que seja disseminada uma cultura de melhoria contínua na qualidade dos serviços aliada a uma maior segurança ao trabalhador.
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2020) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, e Secretaria de Obras e Serviços Públicos)

### 9.4.3 PROGRAMA PRÓ-CATADOR

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS3.1 - Cadastro de catadores</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>De acordo com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, foi estabelecida a meta de inclusão e fortalecimento de 600 mil catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis no Brasil. Destes, 280 mil deveriam ser incluídos até 2015, através do plano Brasil sem Miséria, lançado pelo Governo Federal em 2 de junho de 2011, por meio do Decreto nº. 7.492. Os demais deverão ser absorvidos pelos planos municipais de resíduos que, ao estabelecerem metas e diretrizes, preverão as formas como se dará a inclusão de catadores de materiais recicláveis nas soluções de gestão de resíduos adotadas no Município.</p> <p>Atualmente o município de Itaguaçu da Bahia não conta com associação ou cooperativa de catadores no Município, e nos trabalhos de campo realizados pôde-se observar uma pequena organização de catadores na sede municipal, com trabalhadores atuando na área do lixão. Portanto, o objetivo desta ação é cadastrar os catadores dessa organização que atuam na região e que, posteriormente, possam ser incluídos na futura associação ou cooperativa de trabalhadores.</p> <p>Esse cadastro deverá ser realizado preferencialmente pela Secretaria de Ação Social em parceria com a Secretaria de Saúde. O cadastro deverá ser posteriormente encaminhado à Secretaria de Meio Ambiente, para que todos atuem de forma conjunta em relação aos catadores.</p>
<b>Público alvo</b>	Catadores de materiais recicláveis
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2019) - Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Ação Social, e Secretaria de Saúde)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



<b>Código em nome da Ação</b>	<b>RS3.2 - Saúde e dignidade aos catadores</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>A atuação dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis é uma atividade profissional reconhecida pelo Ministério do Trabalho e Emprego desde 2002, segundo a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). Os catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis desempenham papel fundamental na implementação da PNRS, com destaque para a gestão integrada dos resíduos sólidos.</p> <p>A atuação destes catadores, em muitos casos, é realizada sob condições precárias de trabalho, não tendo esses trabalhadores um apoio em relação à saúde e sua inserção nas comunidades em que desempenham seus trabalhos. Sendo assim, essa ação vem ao encontro do Projeto Pró-Catador da Subsecretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS) do Governo Federal, que visa assegurar o direito à adequadas condições de trabalho e saúde para os catadores de lixo.</p> <p>Na execução dessa ação devem ser realizadas visitas ao local de trabalho dos catadores (área do lixão), nas quais os profissionais das Secretarias Municipais de Saúde e de Ação Social deverão analisar quais são as condições de trabalho e a quais riscos os catadores estão expostos, avaliando também as condições psicológicas e de saúde dos trabalhadores. Depois do levantamento de dados, as equipes a serem designadas para esta ação deverão definir quais as estratégias para acompanhamento e monitoramento social e da saúde dos catadores.</p> <p>Essas visitas devem ser realizadas periodicamente, de acordo com cronograma a ser estabelecido pelas secretarias responsáveis, de modo que à medida que o local for recebendo mais trabalhadores os mesmos sejam inseridos nas estratégias da equipe.</p>
<b>Público alvo</b>	Catadores de materiais recicláveis
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2019) - Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria de Ação Social e Secretaria de Saúde)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:





<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS3.3 - Capacitação técnica dos catadores</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Conforme o estabelecido na PNRS, os PMGIRSSs devem incluir mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos. Dessa forma, uma alternativa para a criação desses mecanismos é capacitar tecnicamente os catadores para os trabalhos a serem executados.</p> <p>Propõe-se que sejam realizadas palestras de empreendedorismo, gestão de resíduos, mercado de recicláveis, entre outros, e oficinas de criação de produtos artesanais com materiais reutilizáveis, como e onde vender esses produtos, entre outros. Sugere-se que seja realizado um evento desse tipo por trimestre, de forma que a capacitação seja contínua. Os recursos para essa ação podem partir da Secretaria de Meio Ambiente, que pode realizar uma reserva anual para estes fins.</p>
<b>Público alvo</b>	Catadores de materiais recicláveis
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2019) - Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria de Saúde, Secretaria de Meio Ambiente e Secretaria de Ação Social), INSEA e Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS3.4 – Criação de Associação ou Cooperativa e aquisição de equipamentos</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Durante a elaboração do presente PMSB foi identificado que o município de Itaguaçu da Bahia não possui associação ou cooperativa de trabalhadores de materiais recicláveis, dessa forma, torna-se necessária a criação dessa organização, com a definição de local e aquisição de equipamentos e materiais de modo a possibilitar uma rotina de trabalho adequada aos catadores na associação.</p> <p>Deverão ser adquiridos: bags, uniformes, Equipamentos de Proteção Individual (EPI), carrinho manual armazém para transporte de bags (capacidade de 150 kg), carrinho plataforma (capacidade de 500 kg), prensa enfardadeira (capacidade para 25 t), balança mecânica (capacidade para 1000 kg) e uma empilhadeira simples com capacidade para 1000 kg.</p> <p>Esses equipamentos poderão ser adquiridos por meio de financiamentos a fundo perdido do Governo Federal e Estadual, devendo, para tanto, receber apoio técnico da Prefeitura (Secretaria de Meio Ambiente), para apresentação de projeto para captação de recurso com essa finalidade.</p>
<b>Público alvo</b>	Catadores de materiais recicláveis
<b>Prazo de Início</b>	Prazo imediato (2020)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, e Secretaria de Obras e Serviços Públicos)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



#### 9.4.4 PROGRAMA TRIAGEM E COMPOSTAGEM

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS4.1 – Construção de Unidade de Triagem e Compostagem (UTC)</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>São destacados na PNRS dois principais objetivos: redução e reciclagem. Dessa forma, torna-se necessário a implantação de uma pequena UTC de acordo com as diretrizes do Ministério do Meio Ambiente, com o intuito de atingir estes objetivos.</p> <p>A unidade auxiliará na redução dos resíduos dispostos no meio ambiente e no alcance dos índices de reciclagem no Município, além de oferecer um local adequado com infraestrutura apropriada para a futura associação e aos catadores informais que deverão ser incluídos. A UTC deve ter estrutura adequada para a realização das operações de separação dos materiais provenientes da coleta seletiva e do PEV. Os resíduos potencialmente recicláveis que devem ser encaminhados à UTC são: papéis, plásticos, metais, vidros, entre outros que tem algum valor agregado e suscetível à comercialização.</p> <p>Para uma melhor adequação das estruturas, é necessária a construção de um galpão com área de armazenamento, além da disponibilização dos equipamentos como bancadas para a triagem e recipientes para armazenar materiais separados. Sugere-se também a aquisição de um triturador de galhos, para o reaproveitamento dos resíduos de poda.</p> <p>Os custos desta ação englobam o investimento necessário para a construção do galpão, aquisição de maquinários e equipamentos necessários para o desempenho das atividades. Além disso, envolvem também uma ajuda com os gastos de energia elétrica e consumo de água da unidade.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto Prazo (2022)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Obras e Serviços Públicos, e Secretaria de Agricultura)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS4.2 – Empreendedor Sustentável</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Essa ação visa à implantação da coleta diferenciada de orgânicos, recicláveis e rejeitos nos restaurantes, sacolões e comerciantes de orgânicos existentes no Município, de modo a reduzir a quantidade de resíduos encaminhados ao lixão.</p> <p>Além da coleta diferenciada dos resíduos, deverá ser implantada a compostagem de todo o material orgânico gerado nessas atividades. A compostagem dos resíduos gerados poderá ser feita por meio de uma composteira, que pode ser alocada no próprio estabelecimento, para tratamento dos seus resíduos orgânicos.</p> <p>O composto gerado poderá ser comercializado e o valor arrecadado revertido na manutenção do estabelecimento. Para essa ação, sugere-se a</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



	<p>contratação de um técnico em mobilização, pelo período de um ano, para criar e operacionalizar um projeto de divulgação e comunicação da ação, incluindo confecção de material impresso e divulgação nos estabelecimentos.</p> <p>Para que os empreendimentos façam a adesão à essa ação, poderão ser previstos incentivos para os mesmos, a exemplo de um desconto percentual no Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) ou na conta de energia elétrica. Esse mesmo mobilizador poderá estar envolvido nos demais projetos relacionados à compostagem no Município, de modo a fomentar a execução das ações previstas.</p>
<b>Público alvo</b>	Comerciantes e compradores de orgânicos, restaurantes e sacolões
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2020) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Feirantes/empreendedores (compostagem dos resíduos) e Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Agricultura)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS4.3 – Implantação de biodigestores domésticos (projeto piloto)</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Como projeto piloto, propõe-se uma ação para implantação de biodigestores domésticos como forma de destinação da matéria orgânica gerada nas escolas municipais. Esse biodigestor é dividido em duas partes: o digestor anaeróbio e gasômetro localizado na parte superior.</p> <p>No digestor pode ser colocado qualquer biomassa como restos de alimentos, grama, fezes de animais de estimação e até mesmo de seres humanos, entre outros resíduos orgânicos. Toda a matéria orgânica inserida no biodigestor servirá de alimento para as bactérias que decompõem esse material, gerando, como produto da reação, biogás e biofertilizante.</p> <p>O biodigestor leva em torno de 30 dias para iniciar a fabricação do biogás. A produção é equivalente a um botijão de gás por mês, podendo variar dependendo do tipo de biomassa (resíduo), temperatura, tamanho das partículas e movimentação do resíduo. A quantidade de biofertilizante gerado é diretamente proporcional à quantidade de resíduos inserida no biodigestor, podendo ele ser utilizado na irrigação de uma horta, por exemplo.</p> <p>Dessa forma, é interessante a implantação de um projeto em escala piloto, de forma a avaliar a viabilidade da implementação desse tipo de tecnologia em larga escala no Município, sugerindo-se, para tanto, um projeto inicial com as escolas municipais. O gás gerado pelo biodigestor poderá ser utilizado para próprio consumo nas escolas e o biofertilizante poderá ser utilizado nas hortas das próprias escolas ou na manutenção de praças e jardins do Município.</p>
<b>Público alvo</b>	Projeto piloto em escolas municipais
<b>Prazo de Início</b>	Curto Prazo (2022)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente e, Secretaria de Educação e Cultura)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Áreas a serem priorizadas (Distritos e localidades)</b>	Inicialmente pelo menos uma escola na sede municipal e no distrito de Barreiros
<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS4.4 - Distribuição de composteiras domésticas para a população</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Da mesma forma que na ação anterior (RS4.3), ainda visando à redução da quantidade de resíduos destinados ao lixão e disponibilizar meios à população de tratar seus resíduos orgânicos por meio da compostagem, propõe-se como ação um projeto piloto para distribuição de composteiras domésticas para os domicílios, iniciando com a distribuição de pelo menos 50 composteiras, de forma gradativa, para as famílias residentes.</p> <p>Na seleção das famílias, poderão ser priorizadas aquelas que residem em locais mais afastados, buscando a redução dos custos com coleta de resíduos nesses locais, uma vez que serão priorizadas ações para redução da quantidade de resíduos a ser coletado, no entanto, não deixando de atender a toda a população.</p> <p>Inicialmente poderão ser distribuídas pelo menos 50 composteiras, para verificação das dificuldades que deverão ser equacionadas para a ação. Além das composteiras será necessário para essa ação um técnico para acompanhamento das famílias/escolas que receberem as composteiras, de modo a dar a esses um treinamento inicial e pelo menos uma vez a cada dois meses realizar visitas para monitoramento da ação, podendo ser o mesmo mobilizador proposto nas demais ações.</p>
<b>Público alvo</b>	População do município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Médio Prazo (2023)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Agricultura)

#### 9.4.5 PROGRAMA FISCAL ATIVO

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS5.1 - Implementação de cadastro de geradores de resíduos sujeitos à elaboração de PGRS e exigência dos Planos</b>
<b>Descrição da ação</b>	A Política Nacional de Resíduos Sólidos define que estão sujeitos ao Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) as atividades que geram os seguintes resíduos: resíduos dos serviços públicos de saneamento básico; resíduos industriais gerados nos processos produtivos e instalações industriais; resíduos de serviços de saúde gerados nos estabelecimentos de saúde; estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos ou aqueles caracterizados como não perigosos, mas que, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal; empresas de construção civil; resíduos gerados nos portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira; e resíduos de atividades agrossilvopastoris.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



	<p>Desta forma, todos os estabelecimentos que se enquadrem nos geradores anteriormente citados devem elaborar e executar seus respectivos PGRSs, devendo estes serem entregues à Secretaria de Saúde (no caso de estabelecimentos de saúde) ou à Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente). Para início dessa atividade deverá ser feita uma campanha de mobilização e comunicação para que os estabelecimentos tomem conhecimento da necessidade de elaboração dos planos, estabelecendo-se um prazo para esta elaboração e possíveis penalidades aplicáveis pelo seu não cumprimento.</p> <p>Para que o Município tenha como fiscalizar as atividades e as disposições em cada plano, simultaneamente a essa mobilização, será necessário à abertura de um link para cadastro on-line de todos os geradores, a fim de caracterizar a localização, tipo de atividade, tipo e quantitativo de resíduos gerados, formas de manejo dos mesmos, entre outras informações necessárias. Informações sobre a exigência desse cadastro deverão ser transmitidas durante a campanha de mobilização e comunicação.</p> <p>É extremamente importante que seja dada publicidade ao processo de cadastro e exigência dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos no Município, devendo ser divulgado em rádios, jornal de destaque no Município e aqueles voltados às atividades passíveis de elaboração do Plano, além do site da Prefeitura Municipal. Para tanto, deverá ser publicado um instrumento normativo, por meio do qual seja exigido o cadastro bem como a elaboração do PGRS do estabelecimento.</p> <p>Para os estabelecimentos/empreendimentos que ainda não possuem o PGRS, sugere-se estabelecer uma data limite até meados de 2019 para a sua elaboração e implantação. Ressalta-se que na Política Municipal de Resíduos Sólidos deverá ser incluída a obrigatoriedade de elaboração dos PGRS pelos geradores citados.</p>
<b>Público alvo</b>	Estabelecimentos sujeitos a planos de gerenciamento de resíduos
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2019) – Cadastro dos geradores
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS5.2 – Elaboração e implantação de PGRS</b>
<b>Descrição da ação</b>	Para os estabelecimentos/empreendimentos que ainda não possuem o PGRS, sugere-se estabelecer uma data limite até meados de 2022 para a sua elaboração e implantação. Ressalta-se que na Política Municipal de Resíduos Sólidos deverá ser incluída a obrigatoriedade de elaboração dos PGRS pelos geradores citados na ação RS5.1.
<b>Público alvo</b>	Estabelecimentos sujeitos à PGRS
<b>Prazo de Início</b>	Curto Prazo (2022)
<b>Responsáveis</b>	Estabelecimentos sujeitos à PGRS

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS5.3 – Atividade de fiscalização no Município, em especial dos estabelecimentos sujeitos à PGRS</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>A partir da exigência dos PGRSs, deve ser iniciada a atividade de fiscalização desses geradores. Essa ação propõe a fiscalização dos estabelecimentos passíveis de elaboração dos seus respectivos PGRS, de modo a avaliar se as suas formas de gerenciamento estão compatíveis com o Plano em questão.</p> <p>Essa fiscalização deve ser realizada a partir do ano de 2020 sendo uma ação contínua. A responsabilidade dessa fiscalização ficará a cargo da Secretaria de Meio Ambiente. Sugere-se que pelo menos um fiscal do quadro de pessoal da Secretaria de Meio Ambiente realize a fiscalização. Além dos geradores sujeitos ao PGRS esse fiscal poderá realizar outras atividades de fiscalização correlacionadas.</p>
<b>Público alvo</b>	Estabelecimentos sujeitos à PGRS e outras temáticas passíveis de fiscalização
<b>Prazo de Início</b>	Curto Prazo (2022) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)

#### 9.4.6 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS6.1 – Elaboração de Projeto de Unidade de Recebimento e Reciclagem</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Os RCC puros podem passar por processo de reciclagem, produzindo novos materiais a serem utilizados em obras. A reciclagem dos RCC agrega valor ambiental e financeiro ao Município, fazendo com que os resíduos retornem para a obra em substituição de novas matérias-primas que seriam extraídas do meio ambiente.</p> <p>O processo de reciclagem dos RCC consiste, basicamente, na trituração dos resíduos, de forma a se obter um material de granulometria menor, que é separada durante o processo por um conjunto de peneiras e esteiras. São diversas as vantagens da reciclagem, como redução na extração de minérios; conservação de matérias-primas não renováveis; melhor gestão dos RCC, solucionando problemas gerados pela sua disposição irregular na malha urbana; colocação no mercado de materiais de construção de custo mais acessível.</p> <p>Conforme apresentado no Diagnóstico do PMSB de Itaguaçu da Bahia, a empresa terceirizada coleta esses resíduos e os encaminha para o lixão da sede. Dessa forma, propõe-se a elaboração de um projeto de unidade de recebimento e reciclagem de RCC no Município, com previsão de operação para 2024. Sugere-se também incluir no projeto a aquisição de um veículo específico e uma equipe (um motorista e dois ajudantes) para a coleta de RCC e RV.</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



	Sendo assim, a presente ação reforça a necessidade de construção e operação da usina de RCC, de modo que esses resíduos tenham destinação adequada e agreguem valor aos mesmos.
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Médio prazo (2023)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Obras e Serviços Públicos)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS6.2 – Implantação de URPVs</b>
<b>Descrição da ação</b>	Conforme apresentado no Diagnóstico do PMSB, atualmente não existem URPVs em operação no município de Itaguaçu da Bahia, dessa forma, recomenda-se a implantação de URPVs na sede municipal e nos distritos.
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto Prazo (2021)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Obras e Serviços Públicos)
<b>Áreas a serem priorizadas</b>	Sede e distritos

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## 9.4.7 PROGRAMA DE LOGÍSTICA REVERSA

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS7.1 - Criação e operação de Ecopontos para recebimento dos resíduos com logística reversa obrigatória</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>No município de Itaguaçu da Bahia ainda não existem iniciativas para gerenciamento de resíduos sujeitos à logística reversa, bem como para outros tipos de resíduos não sujeitos a logística reversa, mas que devem ser gerenciados de forma especial, a exemplo dos óleos comestíveis, que possivelmente, são descartados na rede de esgoto ou têm outras formas de destinação ainda menos adequada. Geralmente a população não sabe o que fazer com esses tipos de resíduos e, muitas vezes por falta do conhecimento dos riscos da ação, encaminham os resíduos ao lixão por meio da coleta convencional de resíduos domésticos.</p> <p>Assim, propõe-se que sejam instalados no Município ecopontos para recebimento pela população de alguns dos resíduos passíveis de logística reversa obrigatória (pilhas e baterias, lâmpadas e produtos eletroeletrônicos e seus componentes), bem como dos óleos comestíveis.</p> <p>Para tanto, deverão ser instalados nos pontos de maior movimentação, a exemplo de supermercados, praças, etc., contêineres/caixas para recebimentos desses resíduos e posterior recolhimento dos fabricantes, conforme acordos setoriais para logística reversa. Ressalta-se que, nos sistemas de logística reversa cabem aos consumidores a responsabilidade de acondicionar adequadamente e disponibilizar os resíduos para coleta ou devolução, cujo descumprimento leva a sanções previstas em decreto.</p> <p>Desta forma, devem ser executadas ações de informação e mobilização para divulgação sobre a obrigatoriedade de o consumidor realizar a segregação dos resíduos e dar a destinação adequada, informando ainda sobre as penalidades previstas no Regulamento da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Essa comunicação pode ser por meio de informativo detalhando os locais onde serão implantados ecopontos, os tipos de resíduos recebidos nesses locais, o destino dos mesmos, os benefícios dessa ação e porque a população deve participar. Esses informativos podem ser entregues pelos agentes comunitários de saúde, que poderão reforçar com os moradores as informações contidas no folder.</p>
<b>Público alvo</b>	População do município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto Prazo (2022)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Obras e Serviços Públicos) e empreendedores parceiros

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:





<b>Código da Ação</b>	<b>RS7.2 - Acompanhamento e cumprimento dos acordos setoriais de logística reversa</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Os resíduos com logística reversa obrigatória são: agrotóxicos (seus resíduos e embalagens), pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes (seus resíduos e embalagens), lâmpadas fluorescentes (de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista) e os produtos eletroeletrônicos e seus componentes.</p> <p>A Lei Federal nº 12.305/2010 dedicou especial atenção à logística reversa desses resíduos, definindo três diferentes instrumentos que poderão ser usados para a sua implantação: regulamento, acordo setorial e termo de compromisso. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA) acordo setorial é um "ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos".</p> <p>Nesse sentido, foi criado o Comitê Orientador para a Implantação de Sistemas de Logística Reversa por meio do Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que regulamentou a PNRS. Os acordos setoriais têm sido escolhidos pelo Comitê Orientador como o instrumento preferencial para a implantação da logística reversa, uma vez que os mesmos permitem a participação social nas tomadas de decisões.</p> <p>O Comitê definiu as seguintes cadeias de produtos como prioritárias para realização de acordos setoriais: embalagens plásticas de óleos lubrificantes; lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos e seus componentes; embalagens em geral; e resíduos de medicamentos e suas embalagens. Para as embalagens plásticas de óleos lubrificantes, Lâmpadas Fluorescentes de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista e Embalagens em Geral já foram assinados os acordos setoriais, nos quais são definidas as ações e responsabilidades de fabricantes, comerciantes, consumidores e poder público no retorno desses materiais aos materiais e as formas como deve se dar esse retorno.</p> <p>Os acordos setoriais para Produtos Eletroeletrônicos e seus Componentes e para Medicamentos estão ainda em processo de negociação, podendo ser consultados no endereço eletrônico do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) - <a href="http://www.sinir.gov.br/web/quest/editais-acordos-setoriais">http://www.sinir.gov.br/web/quest/editais-acordos-setoriais</a>.</p> <p>Para os demais resíduos sujeitos à Logística reversa, deverão ser observadas as legislações em vigor para tais, sendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pneus Inservíveis: Resolução CONAMA nº 416/2009;</li> <li>• Embalagens de Agrotóxicos: Lei Federal nº 9.974/00, Decreto Federal nº 4074/02 e Resolução CONAMA nº 465/2014;</li> <li>• Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado (OLUC): Resolução CONAMA nº 362/2005;</li> <li>• Pilhas e Baterias: Resolução CONAMA nº 401/2008 e Instrução Normativa IBAMA nº 8/2012;</li> <li>• Medicamentos e suas embalagens (Sem legislação específica);</li> <li>• Decreto Federal nº 9.177/2017.</li> </ul>
<b>Público alvo</b>	Empreendimentos sujeitos a sistemas de logística reversa obrigatória, Poder Público e Consumidores.
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2019) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS7.3 – Estabelecimento de parcerias para recolhimento de resíduos nos ecopontos</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Com a instalação dos ecopontos (RS7.2), será necessária dar destinação adequada aos resíduos encaminhados aos locais pela população. Para tanto, deverão ser observadas as disposições apresentadas em cada acordo setorial e no caso de não haver ação que possa abranger o Município deverão ser estabelecidas parcerias com organizações que possam recolher os resíduos no local.</p> <p>Sugere-se que sejam feitos contatos com as entidades e firmados acordos setoriais para atendimento ao município de Itaguaçu da Bahia, seguindo os moldes dos acordos nacionais. Determinadas empresas realizam a coleta diretamente no Município, como é o caso do Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV) – abrangência nacional, para o caso de embalagens de agrotóxicos. Pilhas e baterias poderão ser devolvidas diretamente aos revendedores, uma vez que a Resolução CONAMA nº 401, de 04/11/2008 diz que “os estabelecimentos que comercializam os produtos mencionados no art. 1º, bem como a rede de assistência técnica autorizada pelos fabricantes e importadores desses produtos, deverão receber dos usuários as pilhas e baterias usadas, respeitando o mesmo princípio ativo, sendo facultativa a recepção de outras marcas, para repasse aos respectivos fabricantes ou importadores” (art.4º).</p>
<b>Público alvo</b>	População do município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto Prazo (2022) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente) e empreendedores parceiros

#### 9.4.8 PROGRAMA SAÚDE EM FOCO

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS8.1 - Capacitação dos funcionários da saúde</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>É de suma importância à realização de capacitações com todos os funcionários envolvidos direta ou indiretamente no gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, para atender todas as especificações do Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS).</p> <p>Os funcionários da Secretaria Municipal de Saúde, com apoio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, podem realizar as capacitações, que devem ser realizadas em todas as unidades de saúde do Município e devem abordar os seguintes temas: classificação dos resíduos; riscos envolvidos no manejo inadequado de cada grupo de resíduo; manejo adequado de cada tipo de resíduo, envolvendo as etapas de identificação, segregação, acondicionamento, transporte interno (dentro das unidades), armazenamento, tratamento, coleta, transporte externo e destinação final; responsabilidades; execução do previsto nos planos de gerenciamento de resíduos das unidades, outros temas pertinentes.</p> <p>As capacitações devem ser realizadas de forma contínua, ao menos duas vezes ao ano. Propõe-se que seja elaborado um cronograma de execução das atividades ao longo do ano.</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS8.1 - Capacitação dos funcionários da saúde</b>
<b>Público alvo</b>	Funcionários e gestores técnicos das unidades de saúde do município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde, e Secretaria de Meio Ambiente)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS8.2 - Adequação de abrigos temporários de RSS</b>
<b>Descrição da ação</b>	Conforme verificado no Diagnóstico desse PMSB, nas unidades de saúde de Itaguaçu da Bahia que não possuem local de armazenamento temporário dos RSS até a coleta da empresa contratada, conforme NBR 12809/1993, deverão ser implantados os mesmos ou adequados os locais atuais para atendimento à legislação. Demais unidades de saúde que forem construídas no município, já deverão ser construídos também os abrigos temporários de RSS conforme NBR.
<b>Público alvo</b>	Funcionários e gestores técnicos das unidades de saúde do município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde, e Secretaria de Meio Ambiente)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS8.3 – Acompanhamento das atividades da empresa terceirizada responsável pela coleta e transporte de RSS</b>
<b>Descrição da ação</b>	Esta ação visa um maior controle sobre as atividades desenvolvidas pela empresa contratada. O Município deverá, eventualmente, dispor de um agente (Secretaria Municipal de Saúde) para a averiguação dos procedimentos feitos pela empresa no período de coleta e pós-coleta.  Além disso, a Prefeitura deverá determinar para a empresa a frequência e os dias de coleta em todas as unidades de saúde do município de Itaguaçu da Bahia.
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2019) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde, e Secretaria de Meio Ambiente)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS8.4 – Cadastramento dos geradores privados e domésticos de RSS</b>
<b>Descrição da ação</b>	Esta ação preconiza o cadastramento dos geradores privados de RSS que se enquadram na descrição da Resolução CONAMA nº 358/2005:  <i>(...) todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de</i>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



	<p><i>assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares.</i></p> <p>Dessa forma, o intuito desta ação é prover o Município de um cadastro atualizado destes empreendimentos (laboratórios, clínicas odontológicas e veterinárias, etc.) para que a Secretaria Municipal de Saúde, a Secretaria Municipal de Agropecuária, e a Secretaria de Meio Ambiente possam exigir dos mesmos o adequado gerenciamento dos resíduos.</p> <p>Além dos RSS gerados nas unidades de saúde públicas e privadas, existe uma pequena fração deste material que acaba sendo gerada nos próprios domicílios, a exemplo os diabéticos, que necessitam fazer aplicações de insulina.</p> <p>Assim, esta ação visa também o cadastramento desses geradores domésticos de RSS para que o Município possa ter um controle efetivo sobre os mesmos e, a partir desse cadastro, estabelecer procedimentos aos geradores para a restituição desses resíduos nas unidades de saúde, de forma que seja possível se dar a correta destinação a esses RSS.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria Municipal de Agropecuária, e Secretaria de Meio Ambiente)

#### 9.4.9 PROGRAMA REDUÇÃO DE RESÍDUOS

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS9.1 – Criação de mecanismos de incentivo à redução de resíduos</b>
<b>Descrição da ação</b>	Visando a redução da geração de resíduos no município de Itaguaçu da Bahia, deverão ser criados mecanismos de incentivo para a população, a exemplo de redução/descontos no valor do IPTU ou da tarifa de energia elétrica. Sugere-se também a implantação de algum programa de câmbio de resíduos, por exemplo, a entrega de resíduos recicláveis e a troca por alimentos da cesta básica ou por frutas e verduras.
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2020) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



#### 9.4.10 PROGRAMA RESÍDUO LEGAL

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS10.1 – Elaboração de Plano de Encerramento e Remediação da área do lixão e das áreas contaminadas dos distritos</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>Atualmente, o município de Itaguaçu da Bahia conta com uma área na sede utilizada como lixão e áreas de descarte irregular de resíduos nos distritos de Barreiros e Mundinho.</p> <p>Assim, esta ação visa desenvolver um Plano de encerramento dessas áreas, concebendo obras para minimizar os impactos causados na área, controlar acessos e possíveis ocupações.</p> <p>Sugere-se que o Plano contemple as seguintes atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar a possibilidade de retirar o lixo superficial e encaminhá-lo a um aterro sanitário;</li> <li>• Realizar o cobrimento de valas abertas e dos resíduos aparentes;</li> <li>• Instalar drenos superficiais para desviar águas pluviais das valas encerradas;</li> <li>• Fazer a identificação da área, inclusive dos pontos em que estão situadas as valas e, se possível, com as datas de encerramento</li> </ul> <p>Concomitantemente, deve ser elaborado um Estudo de Investigação de Impacto Ambiental, contemplando laudos e análises que quantifiquem e qualifiquem a contaminação da área. É necessário, também, que se faça uma delimitação do perímetro da disposição dos resíduos ao longo dos anos, já que hoje não se sabe corretamente os locais de disposição.</p> <p>Os estudos para avaliação da contaminação devem compor resultados de amostras de solo e água subterrânea. O número de amostras coletadas deve ser adequado para comprovar a contaminação. Para local esses pontos e definir a profundidade de investigação, toma-se como base a avaliação preliminar da área.</p> <p>Feitas as análises, devem ser propostas as ações de remediação e/ou recuperação da área, baseadas no nível de contaminação do local.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto Prazo (2022)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS10.2 – Participação em Consórcio intermunicipal para viabilização de aterro sanitário</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>O município de Itaguaçu da Bahia, atualmente, participa do Consórcio Público de Desenvolvimento Sustentável do Território de Irecê (CDS Irecê), integrado inicialmente por 21 municípios (incluindo Itaguaçu da Bahia), conforme a Lei Municipal nº 874, de 22 de abril de 2010 da Prefeitura Municipal de Irecê.</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS10.2 – Participação em Consórcio intermunicipal para viabilização de aterro sanitário</b>
	<p>Segundo a Lei Municipal nº 874/2010 (Capítulo III – Das Finalidades, Cláusula 8ª, item II), o CDS Irecê tem por finalidade realizar a gestão associada de serviços públicos de saneamento básico, de transporte urbano ou intermunicipal, construção e manutenção de estradas, abatedouros e frigoríficos.</p> <p>No Diagnóstico desse PMSB, identificou-se áreas favoráveis no território para a disposição adequada dos resíduos, abordando inclusive, os principais aspectos para a implantação de aterro sanitário municipal. Portanto, esta ação visa a participação em consórcio intermunicipal para viabilização de aterro sanitário, não necessariamente no CDS Irecê.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Curto Prazo (2022)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Obras e Serviços Públicos)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS10.3 – Elaboração de um Plano Municipal de Gerenciamento de resíduos e efluentes líquidos/gasosos nos cemitérios públicos</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>O município de Itaguaçu da Bahia, atualmente, não possui uma gestão eficiente sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos e efluentes líquidos/gasosos nos cemitérios públicos municipais.</p> <p>Dessa forma, essa ação visa implantar um plano municipal de gerenciamento dos resíduos e efluentes cemiteriais, a partir das normas específicas para esses resíduos, e realizar o manejo de forma adequada de todos os resíduos gerados nesses estabelecimentos (secos, úmidos, infectantes, entulho de construção civil, e outros).</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Prazo Imediato (2020)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Saúde)

#### 9.4.11 PROGRAMA MODERNIZAÇÃO

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS11.1 – Pesquisas de viabilidade para implantação de soluções modernas não convencionais para tratamento e disposição de resíduos</b>
<b>Descrição da ação</b>	<p>As ações propostas anteriormente foram baseadas em soluções tecnológicas convencionais que apresentam custo de implantação e operação compatível com a realidade do município de Itaguaçu da Bahia.</p> <p>No entanto, a evolução tecnológica de processos, equipamentos e instalações relacionadas ao manejo de resíduos sólidos é muito rápida,</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>RS11.1 – Pesquisas de viabilidade para implantação de soluções modernas não convencionais para tratamento e disposição de resíduos</b>
	<p>surgindo novas formas de processamento e gestão de resíduos sólidos, que passaram a ser denominadas de “Soluções Modernas Não Convencionais”.</p> <p>Essas soluções, normalmente, têm como foco a valorização energética pelo aproveitamento dos resíduos sólidos totais ou finais em instalações especialmente previstas para tal, com geração de energia sob forma de vapor ou de energia elétrica.</p> <p>A implementação de um sistema de valorização energética apresenta algumas vantagens sobre os aterros sanitários como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Permite o tratamento de pilhas, baterias e outros materiais perigosos descartados na massa de resíduos;</li> <li>(ii) Permite o tratamento de lodos de ETEs;</li> <li>(iii) Permite o tratamento de todos os grupos de Resíduos de Serviços de Saúde, de forma realmente eficiente, e não somente dos patogênicos, cuja separação, visando ao tratamento em unidades individualizadas, é complexa e duvidosa, com resultados muitas vezes questionáveis;</li> <li>(iv) Apresenta emissões atmosféricas baixas, em razão do atual avanço tecnológico e exigências ambientais formuladas pelos órgãos ambientais e pela sociedade de maneira geral;</li> <li>(v) Operação de características industriais (garantida e controlada);</li> <li>(vi) Inexistência da geração de passivos ambientais;</li> <li>(vii) Tecnologia dominada, não havendo imprevistos quanto aos custos.</li> </ul> <p>Pelo exposto, atualmente, as alternativas não convencionais são possíveis em longo prazo, em face dos procedimentos legais requeridos; da necessidade de reunir municípios do entorno visando o acúmulo de grande quantidade de massa necessária para os processos; da necessidade de desenvolvimento de estudos que levem em consideração a massa de resíduos a ser gerada, o sistema viário existente, as distâncias de transporte, os locais de demanda de energia, os custos das correspondentes instalações e financiamento, enfim, a viabilidade econômica dos projetos.</p> <p>Sugere-se, portanto, que as tecnologias sejam estudadas para que possa ser realizado um estudo de viabilidade de implantação das mesmas. Essa ação pode ser realizada em parceria com o Estado da Bahia, empresas, fundações de amparo à pesquisa, instituições de ensino e outros.</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Longo Prazo (2027)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Obras e Serviços Públicos)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 9.4.12 PROGRAMA SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA

Código e nome da Ação	RS12.1 – Implantação do sistema de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos
<p><b>Descrição da ação</b></p>	<p>A Política Nacional de Saneamento Básico estabelece que os “serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços” (BRASIL, 2007). Estabelece, ainda, que os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos podem efetuar essa cobrança por meio de taxas ou tarifas e outros preços públicos.</p> <p>Em Itaguaçu da Bahia não há um sistema de cálculo dos custos para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. No endereço eletrônico <a href="https://www.selur.com.br/publicacoes/planilha-de-custo-dos-servicos-de-limpeza-publica-2014/">https://www.selur.com.br/publicacoes/planilha-de-custo-dos-servicos-de-limpeza-publica-2014/</a> apresenta-se um modelo de cálculo desses custos, elaborado pelo Sindicato das Empresas de Limpeza Urbana (SELUR) em 2014.</p> <p>De acordo com essa publicação, os serviços abaixo consideram as seguintes variáveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Coleta de RSD: Programação</b> (quantidade de dias úteis por ano, cálculo da produção diária, distribuição da frota), <i>dimensionamento</i> (trajeto, produção, quantidade de viagens, quantidade de veículos coletores, contêineres, veículos de socorro e mão de obra), <i>mão de obra</i> (direta e indireta), <i>encargos sociais, EPI, veículo e equipamentos, despesas mensais e análise do preço de venda;</i></li> <li>✓ <b>Coleta de RSS: Dimensionamento</b> (trajeto, produção, turnos de trabalho, quantidade de viagens, quantidade de veículos coletores, veículos de socorro, contêineres e mão de obra), <i>mão de obra</i> (direta e indireta), <i>encargos sociais, EPI, veículo e equipamentos, despesas indiretas e análise do preço de venda;</i></li> <li>✓ <b>Coleta seletiva: Dimensionamento</b> (capacidade do caminhão, turnos de trabalho, planos de trabalho, contêineres e mão de obra), <i>mão de obra direta, encargos sociais, EPI, veículo e equipamentos, despesas indiretas e análise do preço de venda;</i></li> <li>✓ <b>Operação de transbordo: Dimensionamento</b> (trajeto, produção, turno de trabalho de 8 horas, quantidade de viagens, quantidade de caminhões, quantidade de escavadeiras, pá carregadeira, veículos de socorro, lavagem da unidade e mão de obra), <i>mão de obra</i> (direta e indireta), <i>encargos sociais, EPI, veículo e equipamentos, despesas indiretas e análise do preço de venda;</i></li> <li>✓ <b>Varrição: Dimensionamento</b> (trajeto, produção, turnos de trabalho, lixeira lutocar e mão de obra), <i>mão de obra</i> (direta e indireta), <i>encargos sociais, EPI, material</i> (ferramentas e sacos plásticos), <i>despesas indiretas e análise do preço de venda.</i></li> </ul> <p>O município de Itaguaçu da Bahia, atualmente, não institui a cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Sendo assim, a cobrança de uma Taxa de Coleta de Resíduos (TCR) torna-se</p>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:





Código e nome da Ação	RS12.1 – Implantação do sistema de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos
	<p>necessária, pois os recursos financeiros empenhados atualmente para pagamento desses serviços acabam onerando os cofres públicos.</p> <p>A implantação da TCR no Município geraria uma receita que cobriria parte das despesas despendidas com os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Com isso, a fonte de recursos atual poderia ser utilizada em outros programas da Prefeitura.</p> <p>A TCR será cobrada anualmente, podendo ser lançada junto com o IPTU. A metodologia de cálculo dessa taxa poder ser a seguinte:</p> $TCR = UCR . FFC . ECO$ <p>Onde:</p> <p>UCR é a Unidade de Coleta de Resíduos obtida; FFC é o Fator de Frequência de Coleta, correspondente ao número de coletas semanais efetuadas no imóvel; ECO é o número de economias existentes no imóvel.</p> <p>A UCR pode ser obtida pela seguinte fórmula:</p> $UCR = CT / (6 . TE6) + (5 . TE5) + (4 . TE4) + (3 . TE3) + (2 . TE2) + (1 . TE1)$ <p>Onde:</p> <p>CT é o custo total do serviço público de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos;  TE6 é o total de economias servidas por coleta de resíduos 6 vezes por semana;  TE5 é o total de economias servidas por coleta de resíduos 5 vezes por semana;  TE4 é o total de economias servidas por coleta de resíduos 4 vezes por semana;  TE3 é o total de economias servidas por coleta de resíduos 3 vezes por semana;  TE2 é o total de economias servidas por coleta de resíduos 2 vezes por semana;  TE1 é o total de economias servidas por coleta de resíduos 1 vez por semana.</p> <p>Sugere-se que esta ação seja implantada em prazo imediato, a fim de arrecadar recursos para viabilizar as melhorias na prestação dos serviços. Cabe destacar que deve ser dada ampla divulgação da implantação dessa cobrança no Município.</p> <p>Para essa ação foram considerados o desenvolvimento e a implantação de sistema informatizado para cobrança do tributo municipal, além de aquisição de materiais para escritório (mesas, cadeiras, computador e impressora).</p>
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de Início</b>	Imediato (2020)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria de Administração e Planejamento)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 9.5 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA OS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJOS DAS ÁGUAS PLUVIAIS

As ações do Programa de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais para o município de Itaguaçu da Bahia visam garantir a qualidade da prestação dos serviços em questão, tendo em vista a redução das áreas críticas (inundações, alagamentos e erosão), a segurança e o bem-estar social, o controle da produção de sedimentos e a preservação dos mananciais.

Conforme os levantamentos realizados no município, a drenagem urbana e o manejo de águas pluviais apresentam carências, sendo indispensável o levantamento e a organização da estrutura existente. As ações aqui apresentadas foram propostas a fim de promover uma melhoria contínua dessa estrutura, através de medidas de curto, médio e longo prazo.

Afim de solucionar os problemas decorrentes de gestão, estruturação e manutenção da rede de drenagem pluvial, nos quadros a seguir são apresentados os programas e ações para planejamento e execução de melhorias nos sistemas de drenagem, definindo os prazos e responsáveis para o gerenciamento e desenvolvimento dos programas descritos.

### 9.5.1 PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM E CONTROLE DE ALAGAMENTOS E INUNDAÇÕES

<b>Código e nome da ação</b>	<b>D1.1 – Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana (PPDU)</b>
<b>Descrição da ação</b>	O PDDU é um documento normativo que estabelece mecanismos de gestão da infraestrutura urbana relacionada com o escoamento das águas pluviais. Tem o objetivo de compatibilizar a ocupação e a infraestrutura, buscando o seu convívio harmonioso com os eventos críticos de chuva.
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de início</b>	Prazo imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



<b>Código e nome da ação</b>	<b>D1.2 – Realização de estudo dos projetos básico e executivo para construção da rede de drenagem urbana, de forma completa (galeria, sarjetas, bocas de lobo e dissipadores de energia)</b>
<b>Descrição da ação</b>	Os estudos e projetos propostos têm como objetivo nortear o município quanto às questões afetas ao eixo de drenagem urbana. Além de realizar a avaliação do sistema atual e propor melhorias e soluções para as deficiências diagnósticas no sistema atual drenagem urbana.
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de início</b>	Imediato (2020)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1.3 - Execução das ações de construção da rede de drenagem</b>
<b>Descrição da ação</b>	Será necessária a execução das ações previstas no estudo e projetos de construção do sistema de drenagem, objetivando atender de forma satisfatória a demanda municipal, referente aos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de início</b>	Curto prazo (2022) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1.4 - Realizar cadastro de rede de drenagem urbana no município</b>
<b>Descrição da ação</b>	O cadastro técnico do sistema de drenagem possibilitará, entre outras ações, o conhecimento do sistema existente e subsidiará a elaboração de futuros estudos e projetos.
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de início</b>	Curto prazo (2022) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1.5 - Disponibilizar o cadastro no Sistema de Informação em Saneamento Básico</b>
<b>Descrição da ação</b>	A disponibilização do cadastro técnico no Sistema de Informação em Saneamento Básico possibilitará a sistematização das informações referente às instalações e serviços prestados no município, contribuindo para a agilidade na obtenção de informações, além de ser um mecanismo capaz e subsidiar a elaboração de futuros estudos e projetos.
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



<b>Prazo de início</b>	Curto prazo (2022) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1.6 - Elaborar um Plano de Operação e Manutenção sistemática das redes de micro e macrodrenagem do município</b>
<b>Descrição da ação</b>	O plano de operação e manutenção do sistema de drenagem tem como objetivo evitar ações sem nenhum tipo de planejamento, visando à realização de ações preventivas e corretivas. Além de maximizar a eficiência das atividades de operação e manutenção do sistema de drenagem, prevendo ações e prazos acerca das atividades a serem realizadas, tais como o desassoreamento de cursos d'água, a limpeza de bocas-de-lobo e a manutenção de galerias, canais e demais estruturas de drenagem, entre outras atividades específicas.
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de início</b>	Prazo imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1.7 - Implantação de Sistema de Operação e Manutenção Preventiva do Sistema de Drenagem</b>
<b>Descrição da ação</b>	A implantação do Sistema de Operação e Manutenção tem o intuito de tornar possível a realização das atividades propostas no Plano, enquanto a rede não é construída em consequência os novos dispositivos, o sistema de operação e manutenção deve ser feito para os dispositivos existentes aumentando gradativamente conforme forem concluindo as obras. Essa ação inclui também a aquisição de equipamentos para manutenção e limpeza periódica dos dispositivos de drenagem.
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de início</b>	Prazo imediato (2020)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1.8 – Contratação de mão de obra para compor a equipe de manutenção de micro e macrodrenagem do município</b>
<b>Descrição da ação</b>	Para a realização das atividades de manutenção do sistema de drenagem deverá ser contratada uma equipe de profissionais para atender a demanda dos serviços no município.
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de início</b>	Prazo Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1.9 – Fiscalizar o lançamento de resíduos sólidos urbanos nas adjacências das APPs dos cursos hídricos</b>
<b>Descrição da ação</b>	Será necessário criar mecanismos eficientes de fiscalização de lançamento de resíduos sólidos urbanos nas adjacências das APPs dos cursos hídricos. Essa ação tem o objetivo de garantir a qualidade ambiental dos mananciais e atender as legislações vigentes que compete ao município de Itaguaçu atender.
<b>Público alvo</b>	Município Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de início</b>	Curto prazo (2021) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1.10 – Elaboração do manual de emergências e contingências</b>
<b>Descrição da ação</b>	O manual de emergências e contingências tem como objetivo orientar, definir e organizar as ações a serem executadas pelos órgãos que compõem o Sistema de Defesa Civil do município, assim como apresentar informações sobre como o morador, em especial aquele que reside em áreas de risco, deverá proceder diante da ocorrência de eventos adversos.
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de início</b>	Médio prazo (2023)
<b>Responsáveis</b>	Defesa Civil do município de Itaguaçu, Secretaria de Assistência Social, Secretaria de Habitação

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1.11 – Revisão dos estudos para definição dos setores de riscos para instalação de pontos de monitoramento de eventos críticos de enchentes e inundações do município</b>
<b>Descrição da ação</b>	Deverá ser realizada a revisão dos estudos de definição dos setores de risco de eventos críticos de enchentes e inundações do município. Essa ação tem o objetivo de acompanhar e monitorar a evolução da problemática dos pontos existentes, e se necessário, acrescentar ou retirar pontos que não são mais considerados críticos.
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de execução</b>	Médio prazo (2025)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento) / Defesa Civil do município de Itaguaçu da Bahia

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1.12 – Implantação de sistema de prevenção e alerta de enchentes e inundações</b>
<b>Descrição da ação</b>	O Sistema de Monitoramento, Previsão e Alerta consiste, basicamente, na implantação e manutenção de um sistema de prontidão composto de coleta e transmissão de informações sobre as condições meteorológicas, climáticas e dos escoamentos fluviais em tempo real, recepção e processamento de informações e estabelecimento de programas preventivos. Envolve a mobilização e organização de recursos humanos, infraestrutura e instrumentos tecnológicos, tendo por objetivos produzir e divulgar informações de interesse às entidades públicas de gestão territorial, proteção, organização e de defesa civil, face à iminência, ocorrência ou evolução de uma situação de risco para a comunidade, fornecendo os insumos necessários para o planejamento de ações e intervenções mitigadoras e/ou preventivas.
<b>Público alvo</b>	Município Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de execução</b>	Curto Prazo (2021)
<b>Responsáveis</b>	Defesa Civil do município Itaguaçu da Bahia

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1.13 – Elaboração do Plano de Transferência de Informações</b>
<b>Descrição da ação</b>	Tal Plano é importante para garantir que as informações não fiquem somente com uma pessoa chave. Desta forma não ocorre a perda de informações entre governos diferentes.
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de início</b>	Prazo Imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos)

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1.14 – Contratação de projeto básico e executivo para pavimentação de vias</b>
<b>Descrição da ação</b>	Os estudos e projetos propostos têm como objetivo nortear o município quanto a pavimentação de vias do município. Além de realizar a avaliação da pavimentação atual e propor melhorias e soluções para as deficiências diagnósticas no sistema atual.
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de início</b>	Prazo imediato (2020) - ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D1.15 - Execução das ações de pavimentação</b>
<b>Descrição da ação</b>	Será necessária a execução das ações previstas no estudo e projetos de pavimentação, objetivando atender de forma satisfatória a demanda municipal, referente aos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.
<b>Público alvo</b>	Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de início</b>	Curto prazo (2021) – Ação contínua
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos)

## 9.5.2 PROGRAMA DE PROGRAMA DE CONTROLE DE EROSÃO E DESOCUPAÇÃO DAS ÁREAS DE RISCO

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D2.1 – Realizar o levantamento e mapeamento específico das áreas suscetíveis a processos erosivos no município</b>
<b>Descrição da ação</b>	É sabido que a alteração antrópica dos solos contribui para intensificação dos processos erosivos. Quando se desmata, destruindo grandes áreas sem conhecimento prévio dos mecanismos de equilíbrio dinâmico que envolve os diversos ecossistemas, a resposta da natureza é na maioria das vezes irreversível ou de difícil recuperação. Portanto, o levantamento e mapeamento propostos darão subsídios para a realização de análises do escoamento superficial e subsuperficial registrado nas áreas suscetíveis a processos erosivos, contribuindo para uma tomada de decisão eficiente na proposição de recuperação e controle das áreas degradadas.
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de execução</b>	Prazo imediato (2020)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente) / Defesa Civil do município de Itaguaçu da Bahia

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D2.2 – Elaborar Plano de Desocupação em áreas com risco de movimentação de massa</b>
<b>Descrição da ação</b>	O Plano de Desocupação analisa os riscos dos processos de movimentação de massas no território municipal, e cria diretrizes para reduzir o impacto desses fenômenos na sociedade, promovendo em alguns casos o deslocamento de famílias que residem em áreas de risco.
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia
<b>Prazo de execução</b>	Médio prazo (2023)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Planejamento/Defesa Civil do município/ Secretaria de Assistência Social/Secretaria de Habitação/Procuradoria)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D2.3 – Contratar empresa especializada em recuperação de encosta e áreas sujeitas à ocorrência de erosão</b>
<b>Descrição da ação</b>	Os processos erosivos são passíveis de prevenção, quando ainda não tiveram ocorrido, e de controle, se já se manifestaram. Portanto, deverá ser contratada uma empresa especializada para prever ações e obras de engenharia para prevenir, controlar e recuperar essas áreas diagnosticadas.
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de execução</b>	Médio prazo (2024)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal

<b>Código e nome da Ação</b>	<b>D2.4 – Realizar um estudo detalhado de áreas verdes, diagnosticando problemas e potencialidades</b>
<b>Descrição da ação</b>	A ação prevê a avaliação das condições das áreas verdes municipais, diagnosticando as potencialidades e carências das mesmas, tornando possível subsidiar a execução de ações de preservação ambiental, e definição de áreas prioritárias.
<b>Público alvo</b>	Município de Itaguaçu da Bahia/BA
<b>Prazo de execução</b>	Prazo imediato (2019)
<b>Responsáveis</b>	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:





## 10. PLANO DE EXECUÇÃO

O Plano de Execução tem como objetivo o levantamento dos investimentos necessários para implementar os programas e ações propostos para os serviços de saneamento básico no Município, visando a universalização dos serviços, a prestação dos mesmos com qualidade e respeitando os objetivos e diretrizes estabelecidos na Lei Federal nº 11.445/2007.

Para tanto, as ações foram organizadas com base nos prazos definidos para as mesmas. Conforme já apresentado, os custos estimados para cada ação foram calculados com base em tabelas de serviços apresentados em sindicatos (Como o Sindicato dos Técnicos de Segurança do Trabalho do Estado da Bahia – SINTESB, Sindicato dos Jornalistas Profissionais do Estado da Bahia – SINJORBA, Sindicato da Indústria da Construção do Estado da Bahia – SINDUSCON-BA, Sindicato de Engenheiros da Bahia – SENGE-BA, e Sindicato dos Técnicos de Segurança do Trabalho do Estado da Bahia –SINTESB) e conselhos (Conselho Regional de Biologia 4ª Região – CRBio 04), em tabelas de insumos, além de diversas consultas junto a preços de fornecedores e empresas especializadas, bem como indicadores de custos (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP, Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) e Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas – FINE), além de diversas consultas junto à Embasa, agência reguladora dos serviços, Prefeituras e empresas, bem como indicadores de custos do Ministério das Cidades.

As ações estabelecidas têm seus custos resumidos na Tabela 10-1 por eixo do saneamento e prazos de execução.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



**Tabela 10-1 – Resumo dos custos das ações por prazo do eixo do saneamento**

Eixo do saneamento	Custos (R\$)			
	Prazo Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
	(2019 – 2020)	(2021 – 2022)	(2023 – 2026)	(2027 – 2038)
<b>Desenvolvimento Institucional</b>	R\$ 342.745,12	R\$ 203.846,80	R\$ 491.967,02	R\$ 1.475.901,06
<b>Abastecimento de água</b>	R\$ 15.266.276,99	R\$ 95.567.455,70	R\$ 8.083.882,82	R\$ 4.323.732,48
<b>Esgotamento sanitário</b>	R\$ 281.754,42	R\$ 1.420.484,66	R\$ 5.095.218,22	R\$ 1.791.455,28
<b>Resíduos sólidos</b>	R\$ 406.644,16	R\$ 2.828.466,07	R\$ 2.607.206,44	R\$ 7.664.153,94
<b>Drenagem urbana</b>	R\$ 556.829,00	R\$ 545.587,20	R\$ 2.185.223,13	R\$ 3.369.830,40
<b>Total nos prazos</b>	R\$ 16.854.249,69	R\$ 100.565.840,43	R\$ 18.463.497,63	R\$ 18.625.073,16
<b>TOTAL GERAL PARA AS AÇÕES DO PMSB</b>				<b>R\$ 154.508.660,91</b>

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Na Tabela 10-2, é apresentado o detalhamento das ações com seus respectivos custos e metodologia de cálculo para os mesmos.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



**Tabela 10-2 – Plano de Execução do PMSB**

Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Imediato</b>					
<b>Desenvolvimento de Gestão</b>	DG1.1 - Instituição da Política Municipal de Saneamento Básico	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal, Câmara Municipal e Prestadores dos serviços de saneamento	Sem custos.	R\$ 0,00
	DG 1.2 – Reformulação do Conselho Municipal de Saneamento ou do Conselho Municipal do Meio Ambiente	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal e Câmara Municipal	Sem custos.	R\$ 0,00
	DG 1.3 – Criação do Fundo Municipal de Saneamento	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal, Câmara Municipal e Prestadores dos serviços de saneamento	Sem custos.	R\$ 0,00
	DG 1.4 – Estruturação da Secretaria de Meio Ambiente e criação do Núcleo de Gestão do Saneamento Básico para articulação intersetorial	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal	Sem custos.	R\$ 0,00
	DG 1.5 – Implantação do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal e Prestadores dos serviços de saneamento	Sem custos.	R\$ 0,00
	DG 1.6 – Designação do órgão ou entidade para regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal e Prestadores dos serviços de saneamento	Sem custos.	R\$ 0,00
	DG 1.7 – Desenvolvimento e promoção de atividades de educação sanitária e ambiental	Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretarias de Meio Ambiente, Educação, Saúde, Ação Social), Prestadores dos serviços de saneamento	Função: Educador ambiental / Quantidade: Dois / meses necessários: 12 meses / Custo do mês: R\$2.500,00 / Custo Total: 2 x 12 x R\$ 2.500,00= R\$ 60.000,00 Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um /Meses necessários: 12 meses/ Custo do mês: R\$1.423,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$ 1.423,00 = R\$ 17.076,00 Fonte: SINE (2018).	R\$ 154.152,00
	DG 1.8 - Parceiro comunitário	Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal	Sem custos.	R\$ 0,00
	DG 1.9 - Revisão do PMSB	Imediato (2020) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal e Prestadores dos serviços de saneamento	Custo = 6,38 per capita x 13.209 (População segundo o Censo IBGE 2010) x 1 ano (2020) Obs.: Revisão será realizada apenas na parte orçamentária com o objetivo de compatibilizar com o PPA.	R\$ 84.273,42

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Imediato</b>					
	DG 1.11 – Implementação de um modelo consorciado para gestão e prestação dos serviços água e esgoto nas localidades rurais	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal, EMBASA, Governo do Estado da Bahia e Associações comunitárias	<p>Custo de Investimento – Equação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custos de registro em cartório e documentação do SISAR = R\$2.000,00</li> <li>• Equipamentos de escritório (3 cadeiras, 3 mesas, 3 computadores e 1 impressora: R\$ 5.250,00) + sistema especial para controle e gerenciamento dos sistemas de água e esgoto (software - R\$15.000,00).</li> <li>• Aquisição de Veículo: Quantidade: Dois / Custo Unitário: R\$ 25.000,00 / Custo Total: R\$ 50.000,00</li> <li>• Infraestrutura necessária para os SAA e SEE: Custos a serem levantados após a vistoria na localidade para verificação da demanda</li> </ul> <p>Fonte: Valores baseados em orçamentos para compras de materiais e em orçamentos de sistemas computacionais para gerenciamento de arrecadação.</p>	R\$ 72.250,00
	DG 1.12 – Implantação de canal de ouvidoria	Imediato (2020) – Ação contínua	Prefeitura Municipal	<p>Função para digitalização das informações, atendimento telefônico e presencial: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 12 x R\$7,10 = R\$ 20.448,00</p> <p>Computador Dell Inspiron INS-3268-A05M Pentium 4GB 1TB Windows 10 com Monitor = R\$ 2.687,00</p> <p>Telefone sem Fio Intelbras TS 40 C + Ramal - Identificador de Chamadas = R\$ 135,90</p> <p>Fonte: FENAINFO (2016); Orçamentos de Magazine Luiza (2018)</p> <p>Obs: a Prefeitura poderá utilizar de equipamentos que possui e realocar funcionários para a função.</p>	R\$ 23.270,90
	DG 1.13 – Instituição de tarifa social por meio de Lei Municipal e divulgação à toda população	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal e prestadores de serviços de saneamento	<p>Divulgação para eventos semestrais para cadastros coletivos no programa: Carro de som de prestador de serviço em Irecê (Rede LSP Lucas Souza Publicidade) = R\$ 32/hora durante 4 horas em 15 dias = R\$ 1.920,00 x 2 eventos por ano = R\$ 3.840,00</p> <p>Material informativo impresso = R\$ 0,05/unidade / Quantidade: 1 por residência / 2 vezes por ano / Custo Anual = R\$ 0,05 x 5.594 residências x 2 = R\$ 559,40</p> <p>Custo total anual = R\$ 3.840,00 + R\$ 559,40 = R\$ 4.399,40</p>	R\$ 8.798,80
<b>Valor Total das Ações de Desenvolvimento de Gestão</b>					<b>R\$ 342.745,12</b>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Imediato</b>					
Abastecimento de Água	AA 1.3 – Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para ampliação da rede de distribuição do sistema de abastecimento de água da Prefeitura	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos)	<p>Estudo de viabilidade: (50% Projetos): R\$ 825.000                      Projetos Básicos (Área ~ 5.000 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 1.650.000                      Projetos Executivos (Área ~ 5.000 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 1.650.000                      * Baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA. A cada etapa realizada dos estudos o custo para a próxima etapa deverá ser reavaliado.</p> <p>• Custo Operacional MO – Equação:                      Função: Engenheiro Civil / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses / Custo do mês: R\$ 8.109,00 / Custo Total: 1 x 6 x R\$ 8.109,00= R\$ 48.654,00                      Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses/ Custo do mês: R\$ 1.423,00 / Custo Total: 1 x 6 x R\$ 1.423,00 = R\$ 8.538,00</p> <p>Fonte: SENGE - BA (2018); SINE (2018).</p>	R\$ 4.182.192,00
	AA 1.4 – Ampliação da rede de distribuição do sistema de abastecimento de água da Prefeitura	Imediato (2020) – Curto (2021)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos)	<p>Implantação de rede de abastecimento de água = R\$ 80,00/m (Incluso: Sinalização e acesso, locação e cadastro, remoção/demolição do pavimento, escavação da vala, lastro de vala, assentamento dos tubos, reaterro, recomposição de pavimento, carga e transporte de material, material PVC (diâmetros variados) e conexões com BDI)                      Fonte: SINAPI, EMBASA E SEINFRA (2017)</p> <p>Custo por habitante: R\$ 2.140,86/hab                      Considerando toda a população que não recebe abastecimento da Embasa: R\$ 2140,86x9326 = R\$ 19.965.674,13                      50% do custo = R\$ 9.982.837,06</p> <p>Obs: A ação aplica-se para a ampliação da rede de distribuição da Prefeitura, ou seja, grande parte do município já possui rede de distribuição. Entretanto, a Prefeitura não disponibilizou a população que não dispõe de rede. Portanto, o cálculo foi superestimado, sendo necessária a avaliação das regiões que necessitam da ampliação, de acordo com os projetos da Ação AA 1.4.</p>	R\$ 9.982.837,06

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Imediato</b>					
	AA 1.5 – Distribuição de água potável por caminhão-pipa fornecido pela Embasa	Imediato (2019) – Médio (2025)	Embasa, Exército Brasileiro e Prefeitura Municipal	Segundo o Diagnóstico (Produto 2), de acordo com os dados da Operação Pipa de novembro de 2017, disponibilizado pela Secretaria de Meio Ambiente do município, foram entregues, em média, 38 “carradas” nas localidades abastecidas. O custo da carrada varia de 70 a 350 reais, do qual são observados vários fatores, dentre eles a distância da localidade ao ponto de captação, vias de acesso, custo da água da Embasa etc. Portanto foi utilizado uma média de R\$ 210 por carrada. Custo mensal estimado = R\$ 210 x 38 = R\$ 7.980 Custo anual = R\$ 95.760 Obs: O número de carradas é uma média do mês de novembro de 2017, e o custo estipulado também se refere a uma média. Portanto, deve ser feita uma avaliação criteriosa da quantidade de famílias cadastradas para receber a água do caminhão-pipa (Ação AO 1.1), do custo envolvido e das carradas necessárias.	R\$ 191.520
	AO 1.1 – Cadastramento, sistematização e atualização das infraestruturas e principais dados que compõem os coletivos de abastecimento de água da Prefeitura	Imediato (2020) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos/Secretaria de Meio Ambiente)	Equipe de Levantamento Cadastral: Topografo (1), Técnico Pleno (1), Serventes (2) = R\$ 17.089,77/mês / Meses necessários: 6 meses / Custo Total: 6 x R\$ 17.089,77 = R\$ 102.538,62 Equipamentos: Instrumental de Topografia + GPS = R\$ 1.998,06/mês / Meses necessários: 6 meses / Custo Total: 6 x R\$ 1.998,06 = R\$ 11.988,36 Veículos: Caminhonete (1): 3.254,31/mês / Meses necessários: 6 meses / Custo Total: 6 x R\$ 3.254,31 = R\$ 19.525,86 Função para digitalização das informações: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 6 x R\$7,10 = R\$ 10.224,00  Total anual = R\$ 102.538,62 + R\$ 11.988,36 + R\$ 19.525,86 + R\$ 10.224,00 = R\$ 144.276,84 Fonte: FENAINFO (2016); TABELA DE PREÇOS DE CONSULTORIA DO DNIT (jan/2018). Obs: O cadastramento pode ser realizado pela equipe interna da Prefeitura.	R\$ 144.276,84
	AO 1.2 – Revitalização do processo de tratamento do sistema coletivo de abastecimento de água no distrito de Barreiros	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos/Secretaria de Meio Ambiente)	Obs: O custo não pode ser especificado neste momento, pois devem ser feitos estudos e avaliações para determinar qual o processo de tratamento mais adequado à água de captação do Rio Verde.	-

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Imediato</b>					
	AO 1.3 – Capacitação de funcionários/representantes comunitários para manutenção dos sistemas da Prefeitura	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos)	Capacitador: Auxiliar Técnico (Assistente de Engenharia) / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses / Valor da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 1 x 6 x R\$23,51 = R\$ 33.854,40 Transporte: R\$ 300,00/oficina na zona rural x 4 oficinas na zona rural = R\$ 1.200,00 Material informativo: R\$ 15,00/livreto x 20 livretos/oficina x 4 oficinas = R\$ 1.200,00 Divulgação na rádio e meios de comunicação da Prefeitura = Sem custos Total = R\$ 36.254,40  Fonte: Tabela SINAPI (2018)	R\$ 36.254,40
	AO 1.4 – Manutenção dos componentes dos sistemas coletivos de abastecimento de água	Imediato (2020) – Curto (2022)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos)	Equipe de manutenção: Técnico de manutenção (2) R\$ 3.974,00, Servente (1) = R\$ 1.178,00/mês / Meses necessários: 12 meses / Custo Total: 12 x R\$ 5.152,00 = R\$ 61.824,00 Obs: Custos dos profissionais Fonte: Trabalha Brasil (2018), SINE (2018)  Obs.: Para a realização da manutenção dos componentes dos sistemas de abastecimento, é necessário elaborar o Plano de Manutenção Corretiva e Preventiva das Infraestruturas de abastecimento de água.	R\$ 61.824,00
	AO 1.5 – Instalação de macromedidores e hidrômetros nos sistemas coletivos de abastecimento de água da Prefeitura	Imediato (2020) – Curto (2022)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos)	Custo unitário do micromedidor: Hidrômetro Unijato Magnético c/ Relojoaria Seca, s/ opção de saída p/ Telemetria, Classe B, 1,5 m³/h X 1/2' = R\$ 69,81 Custo do conjunto do macromedidor: Hidrômetro Velocimétrico de Turbina Vertical, Classe B, c/corpo FoFo p/água, c/flanges, DN=100mm, Cl.=10kgf/cm², incl. acess. p/instalação (porcas, parafusos, arruelas, contra-flanges), s/opção saída p/telemetria = R\$ 2.143,94  Fonte: Custos referenciais da Embasa (2018). Estimativa do custo de micromedidores: 2.000 x 69,81 = R\$ 139.620 Estimativa do custo do macromedidor = 20 x 2.143,94 = R\$ 42.878,80 30% do custo total = R\$ 54.749,64  Obs: A partir do cadastramento de todas as estruturas e dados relevantes que compõem os sistemas de abastecimento de água (Ação AO 1.1), deverá ser analisada a quantidade exata de macromedidores e registros de manobras a serem adquiridos e instalados pela Prefeitura.	R\$ 54.749,64

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Imediato</b>					
	AR 1.1 – Regularização ambiental dos sistemas de abastecimento de água da Prefeitura requerendo outorga junto ao INEMA	Imediato (2020) – Curto (2022)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente)	Outorga para perfuração de poço = R\$ 1.000,00 Outorga para captação superficial ou subterrânea (valor varia com a vazão a ser captada) = R\$ 1.500,00 (Outorga > 2,5 L/s < 10,0 L/s)  Estimativa de 111 poços artesianos: Custo total = R\$ 277.500,00 Captação superficial no Rio Verde = R\$ 1.500,00 50% da ação = R\$ 139.500,00  Obs: Valor a ser estimado após o levantamento dos poços artesianos sem outorga ou com estas a vencer. O levantamento será realizado na ação AO 1.1.  Fonte: BAHIA (2015).	R\$ 139.500,00
	AC 1.1 – Implantação e manutenção do Programa VIGIAGUA	Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente/Secretaria da Saúde)	Custo de implantação e operacionalização do Laboratório de Análise da Água para o Consumo Humano por um período de seis meses = R\$ 71.641,75 Custo da operacionalização do laboratório por seis meses = R\$ 30.587,10 Fonte: MACHADO & NOGUEIRA (2012) Obs: Os custos estimados foram apenas para a implantação e operacionalização do laboratório. Caso haja necessidade de construção de estrutura física, deverá ser incluído os custos de engenharia (custo de projeto e de edificação). Há também a possibilidade de aluguel de espaço para a implantação do laboratório.	R\$ 163.403,05
	AC 1.4 – Divulgação do programa de Tarifa Social	Imediato (2019) – Ação Contínua	Embasa	Custo definido na ação DG 1.13.	-
	AI 1.1 – Identificação e cadastramento dos tipos de soluções individuais adotadas pelas famílias rurais	Imediato (2019 – 2020)	Prefeitura Municipal (Secretaria da Saúde/Secretaria de Meio Ambiente)	Obs: Agregar atividade às já desenvolvidas pela Prefeitura Municipal (Secretaria de Saúde).	R\$ 0,00
	AI 1.2 – Distribuição gratuita de hipoclorito de sódio pela Secretaria de Saúde, conjuntamente com campanha educativa para cuidados com a água	Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria da Saúde/Secretaria de Meio Ambiente)	Custo do hipoclorito de sódio: Cloro em Pastilha para Caixa D'água ClorIN – 25 unidades de pastilhas de 20g cada - uma única pastilha é suficiente para tratar 10.000 litros de água = R\$ 87,00 Fonte: Orçamento de Madareli Comércio e Distribuição (2018)  Custo considerando a quantidade de cisternas implantadas, segundo o Diagnóstico (Produto 2) = 1.780 x R\$ 87 = R\$ 154.860,00  Obs: Uma caixa de hipoclorito, com 25 pastilhas, é necessária para tratar a água de uma cisterna durante um ano. O valor calculado é um valor simbólico, pela quantidade de cisternas já implantadas no Município. A ação AI 1.1 determina quantas cisternas serão implementadas, desta forma o valor desta ação deve ser multiplicado por esta quantidade.	R\$ 309.720,00

Realização:

Apoio Técnico:

Apoio institucional:

Execução:





Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Imediato</b>					
<b>Valor Total das Ações de Abastecimento de Água</b>					<b>R\$ 15.266.276,99</b>
<b>Esgotamento Sanitário</b>	ES 1.1 – Definição da administração do serviço de esgotamento sanitário da Sede	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal, Embasa e CODEVASF	Sem custos.	R\$ 0,00
	ES 1.4 – Elaboração de projetos para ampliação da rede de coleta de esgoto e revitalização das estações elevatórias e da ETE da sede	Imediato (2020)	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido, Prefeitura e CODEVASF	<p>Estudo de viabilidade: (50% Projetos): R\$ 23.940                      Projetos Básicos (Área ~ 84 ha x R\$ 570,00/ha): R\$ 47.880                      Projetos Executivos (Área ~ 84 ha x R\$ 570,00/ha): R\$ 47.880                      * Baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA. A cada etapa realizada dos estudos o custo para a próxima etapa deverá ser reavaliado.</p> <p>• Custo Operacional MO – Equação:                      Função: Engenheiro Civil / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses / Custo do mês: R\$ 8.109,00 / Custo Total: 1 x 6 x R\$ 8.109,00= R\$ 48.654,00                      Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses/ Custo do mês: R\$ 1.423,00 / Custo Total: 1 x 6 x R\$ 1.423,00 = R\$ 8.538,00</p> <p>Fonte: SENGE - BA (2018); SINE (2018).</p>	R\$ 176.892,00
	ES 1.8 – Identificação e cadastramento de domicílios que dispõem os efluentes em fossas rudimentares na sede	Imediato (2019 - 2020)	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido e Prefeitura (Secretaria de Saúde, de Meio Ambiente, de Obras e Serviços Públicos e de Ação Social)	Sem custos - Cadastramento a ser realizado pela equipe interna do prestador de serviço ou da Prefeitura.	R\$ 0,00
	EL 1.1 – Identificação e cadastramento de domicílios em situação precária de esgotamento sanitário	Imediato (2019 - 2020)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Educação, de Saúde, de Meio Ambiente, de Obras e Serviços Públicos e de Ação Social)	Sem custos - Cadastramento a ser realizado pela equipe interna do prestador de serviço ou da Prefeitura.	R\$ 0,00
	ER 1.1 – Regularização ambiental do sistema de esgotamento sanitário da sede requerendo outorga e licenciamento junto ao INEMA	Imediato (2020) – Curto (2021)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente)	<p>Licença Ambiental para empreendimentos da classe 4 – Grupo E5: Licença Prévia (LP) = R\$ 7.500 / Licença de Instalação (LI) = R\$ 7.500 / Licença de Operação (LO) = R\$ 7.500.                      Outorga para lançamento de efluente = R\$ 2.500,00</p> <p>Fonte: BAHIA (2015).</p>	R\$ 22.500,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Imediato</b>					
	ER 1.2 – Sistematização e atualização das infraestruturas e principais dados que compõem o Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede	Imediato (2020) - Ação contínua	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido e Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos e Secretaria de Meio Ambiente)	<p>Equipe de Levantamento Cadastral: Topografo (1), Técnico Pleno (1), Serventes (2) = R\$ 17.089,77/mês / Meses necessários: 3 meses / Custo Total: 3 x R\$ 17.089,77 = R\$ 51.269,31</p> <p>Equipamentos: Instrumental de Topografia + GPS = R\$ 1.998,06/mês / Meses necessários: 3 meses / Custo Total: 3 x R\$ 1.998,06 = R\$ 5.994,18</p> <p>Veículos: Caminhonete (1): 3.254,31/mês / Meses necessários: 3 meses / Custo Total: 3 x R\$ 3.254,31 = R\$ 9.762,93</p> <p>Função para digitalização das informações: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Meses necessários: 9 meses / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 9 x R\$7,10 = R\$ 15,336,00</p> <p>Total anual = R\$ 51.269,31 + R\$ 5.994,18 + R\$ 9.762,93 + R\$ 15,336,00 = R\$ 82.362,42</p> <p>Fonte: FENAINFO (2016); TABELA DE PREÇOS DE CONSULTORIA DO DNIT (jan/2018).</p>	R\$ 82.362,42
<b>Valor Total das Ações de Esgotamento Sanitário</b>					<b>R\$ 281.754,42</b>
<b>Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos</b>	RS1.2 - Comunicação e mobilização dos Programas de Coleta (convencional e seletiva)	Imediato (2020) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos, e Secretaria de Meio Ambiente) e futura associação ou cooperativa	<p>• Custo Operacional – Equação: o Custo: Publicação em Rádio / Quantidade: Duas vezes ao dia por um mês / Custo Unitário: R\$761,00 / Custo Total: 2 x 30 x R\$761,00 = R\$45.660,00 o Custo: Material impresso / Quantidade: 2.500 / Custo Total: R\$125,00 o Custo: Jornal impresso / Quantidade: um vez por semana, durante 2 meses / Custo Unitário: R\$150,00 / Custo Total: 8x150,00 = R\$1.200,00 = R\$1.200,00</p> <p>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Funcionário / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$954,00 = R\$11.448,00 (R\$45.660,00 + R\$125,00 + R\$1.200,00 + R\$11.448,00 = R\$58.433,00 x 1 ano = R\$58.433,00)</p> <p>Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor do profissional sem encargos sociais. Barros Gráfica, 2018.</p>	R\$ 58.433,00
	RS2.1 – Implantação de placas proibitivas e educativas em local de descarte inadequado de resíduos	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, e Secretaria de Obras e Serviços Públicos)	<p>• Custo de Investimento – Equação: o Custo: Placa de sinalização / Quantidade: 100 (Considerando pelo menos duas por distrito e sede, e uma em cada localidade) / Custo Unitário: R\$928,00 / Custo Total: 100 x R\$928,00 = R\$92.800,00</p> <p>Fonte: PINTART Comunicação Visual. Ref. Orç. Fev/2018</p>	R\$ 92.800,00
	RS2.2 – Estruturação dos serviços de limpeza urbana	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, e Secretaria de Obras e Serviços Públicos)	Sem custos.	R\$ 0,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Imediato</b>					
	RS2.4 – Instalação estratégica de cestos públicos	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, e Secretaria de Obras e Serviços Públicos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de Investimento – Equação: o Custo: Cestos Públicos / Quantidade: 300 cestos do tipo quadrado, com tampa vai e vem, com poste – 25 L / Custo Unitário: R\$99,90 / Custo Total: 300 x R\$99,90 = R\$29.970,00</li> <li>Fonte: Reis Lixeiras (Thiago de Lima Reis – ME). Ref. Orç. Fev/2018</li> </ul>	R\$ 29.970,00
	RS2.5 – Capacitação dos funcionários que compõem os serviços de limpeza urbana	Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, e Secretaria de Obras e Serviços Públicos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de Investimento – Equação: 1 Técnico de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente → R\$ 11,20 hora x 528 horas/ano = R\$ 5.913,60 x 2 anos = R\$11.827,20</li> <li>Fonte: SINTESB – Ref. Orç. Fev/2018; Valor do profissional sem encargos sociais</li> </ul>	R\$ 11.827,20
	RS3.1 - Cadastro de catadores	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Ação Social, e Secretaria de Saúde)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Estagiário / Quantidade: Um / Meses necessários: 1 mês / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 1 x R\$954,00 = R\$954,00 x 2 anos = R\$1.908,00</li> <li>Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00</li> </ul>	R\$ 1.908,00
	RS3.2 - Saúde e dignidade aos catadores	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Ação Social, e Secretaria de Saúde)	Custos embutidos nos serviços das Secretarias de Saúde e de Ação Social.	R\$ 0,00
	RS3.3 - Capacitação técnica dos catadores	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Saúde, Secretaria de Meio Ambiente e Secretaria de Ação Social), INSEA e Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de Operação – Equação: o Custo: Execução de evento (alimentação e material) / Quantidade: Quatro vezes no ano / Custo Unitário: R\$210,00 / Custo Total: 4 x R\$210,00 = R\$840,00 x 2 anos = R\$1.680,00</li> <li>Fonte: Orçamentos com fornecedores do Município para 50 pessoas.</li> </ul>	R\$ 1.680,00
	RS3.4 – Criação de Associação ou Cooperativa e aquisição de equipamentos	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, e Secretaria de Obras e Serviços Públicos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de Investimento – Equação: o “Custo: Custos de registro em cartório e documentação = R\$1.000,00</li> <li>o “Custo: Aquisição de Carrinho de Carga Armazém - 150 kg - Alumínio Maciça 1,5” / Quantidade: Um / Custo Unitário: R\$573,90 / Custo Total: 1 x R\$573,90 = R\$573,90</li> <li>o Custo: Aquisição de Carrinho de Carga Plataforma - 500 kg – Ferro Roda Pneumática 14” / Quantidade: Um / Custo Unitário: R\$569,90 / Custo Total: 1 x R\$569,90 = R\$569,90</li> <li>o Custo: Aquisição de Prensa Enfardadeira - 25 t / Quantidade: Um / Custo Unitário: R\$28.700,00 / Custo Total: 1 x R\$28.700,00 = R\$28.700,00</li> <li>o Custo: Aquisição de Balança Eletromecânica - 1000 kg – W1000 / Quantidade: Um / Custo Unitário: R\$3.600,00 / Custo Total: 1 x R\$3.600,00 = R\$3.600,00</li> <li>o Custo: Aquisição de Empilhadeira Manual LM1016 - 1000 kg – 1,6m – Paletres / Quantidade: Um / Custo Unitário: R\$4.023,00 / Custo Total: 1 x R\$4.023,00 = R\$4.023,00</li> <li>Fonte: Horiz Equipamentos. Ref. Orç. Fev/2018</li> </ul>	R\$ 38.466,80

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Imediato</b>					
	RS4.2 – Empreendedor Sustentável	Imediato (2020) – Ação contínua	Feirantes/empreendedores (compostagem dos resíduos) e Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Agricultura)	• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico para serviço de mobilização / Quantidade: Um / Horas necessárias: 1760 horas / Custo da Hora: R\$21,37 / Custo Total: 1 x 1760 x R\$21,37 = R\$37.611, 20 Fonte: SINJORBA Ref. Orç. Fev/2018	R\$ 37.611,20
	RS5.1 - Implementação de cadastro de geradores de resíduos sujeitos à elaboração de PGRS e exigência dos Planos	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	• Custo Operacional– Equação: o Custo: Publicação em Rádio / Quantidade: Duas vezes ao dia por um mês / Custo Unitário: R\$761,00 / Custo Total: 2 x 30 x R\$761,00 = R\$45.660,00 o Custo: Material impresso / Quantidade: 2.500 / Custo Total: R\$125,00 o Custo: Jornal impresso / Quantidade: 1 vez na semana durante 1 mês / Custo Unitário: R\$150,00 / Custo Total: 4 x R\$150,00 = R\$600,00 Fonte: Barros Gráfica, 2018 Obs.: Os custos para o cadastro em si estão embutidos nos custos da secretaria de meio ambiente.	R\$ 46.385,00
	RS7.1 - Acompanhamento e cumprimento dos acordos setoriais de logística reversa	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	Custo de funcionário: atualmente locado na Secretaria de Saúde, e na Secretaria de Meio Ambiente, Irrigação e Agropecuária (Sem custos).	R\$ 0,00
	RS8.1 - Capacitação dos funcionários da saúde	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria de Meio Ambiente)	• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Palestrante sênior / Quantidade: Um / Horas necessárias: 64 horas / Custo da Hora técnica: R\$150,00 / Custo Total: 1 x 64 x R\$150,00 = R\$9.600,00 x 2anos = R\$19.200,00 Fonte: Tabela de honorários CRBio-4 Ref. Fev/2018	R\$ 19.200,00
	RS8.2 - Adequação de abrigos temporários de RSS	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria de Meio Ambiente)	• Custo de Investimento – Equação: o Custo: Construção – Padrão Residencial Baixo / Quantidade: Sete / Custo por metro quadrado (m²) – Material, mão-de-obra, despesas administrativas e equipamentos: R\$1.457,57/m² / Tamanho unitário da residência: 4m² / Custo Total: 7 x R\$1.457,57/m² x 4m² = R\$40.811,96. Fonte: Tabela SINDUSCON-BA - Composição Custo Unitário Básico (CUB) Ref. Jan/2018	R\$ 40.811,96
	RS8.3 – Acompanhamento das atividades da empresa terceirizada responsável pela coleta e transporte de RSS	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria de Meio Ambiente)	Custo de funcionário: atualmente locado na Secretaria Municipal de Saúde (Sem custos).	R\$ 0,00
	RS8.4 – Cadastramento dos geradores privados e domésticos de RSS	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria Municipal de Agropecuária e Secretaria de Meio Ambiente)	Custo de funcionário: atualmente locado nas Secretarias de Saúde, Meio Ambiente ou Agropecuária (Sem custos).	R\$ 0,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Imediato</b>					
	RS9.1 – Criação de mecanismos de incentivo à redução de resíduos	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente)	Custo de funcionário: atualmente locado na Secretaria de Meio Ambiente (Sem custos).	R\$ 0,00
	RS10.3 – Elaboração de um Plano Municipal de Gerenciamento de resíduos e efluentes líquidos/gasosos nos cemitérios públicos	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Saúde)	Custo de Investimento: 100 horas Engenheiro Sênior x R\$ 90,51 horas → R\$9.051,00 Fonte: Hora técnica baseada nos honorários de serviços de consultoria do SENGE Bahia -2018	R\$ 9.051,00
	RS12.1 – Implantação do sistema de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Administração e Planejamento)	Aquisição única: Equipamentos de escritório (2 cadeiras, 2 mesas, 2 computadores e 1 impressora: R\$ 3.500,00) + sistema especial para controle da tributação (software - R\$15.000,00). *OBS: Ação contínua (valor da cobrança) Fonte: Valores baseados em orçamentos para compras de materiais e em orçamentos de sistemas computacionais para gerenciamento de arrecadação.	R\$ 18.500,00
<b>Valor Total das Ações de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos</b>					<b>R\$ 406.644,16</b>
<b>Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais</b>	D1.1 – Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana (PPDU)	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (SEINFRA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Civil Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 1440 horas / Custo da Hora: R\$92,01 / Custo Total: 1 x 1440 x R\$92,01 = R\$132.494,40</li> <li>o Função: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Horas necessárias: 1440 horas / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 1440 x R\$7,10 = R\$10.224,00</li> <li>o Função: Auxiliar Técnico (Assistente de Engenharia) / Quantidade: Um / Horas necessárias: 1440 horas / Custo da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 1 x 1440 x R\$23,51 = R\$33.854,40</li> <li>o Função: Técnico em Sondagem / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$35,69 / Custo Total: 1 x 480 x R\$35,69 = R\$17.131,20</li> <li>o Função: Auxiliar de Topografo / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$18,97 / Custo Total: 1 x 480 x R\$18,97 = R\$9.105,60</li> <li>o Função: Geólogo / Quantidade: Um / Horas necessárias: 720 horas / Custo da Hora: R\$90,51 / Custo Total: 1 x 720 x R\$90,51 = R\$65.167,20</li> <li>o Função: Arquiteto Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 120 horas / Custo da Hora: R\$78,98 / Custo Total: 1 x 120 x R\$78,98 = R\$9.477,60.</li> </ul> Fonte: Tabela SINAPI, JANEIRO/2018; SENGE/BA, 2016; FENAINFO, 2016	R\$ 277.454,40
	D1.2 – Realização de estudo e projeto básico e executivo para ampliação da rede de drenagem urbana, de forma completa (galeria, sarjetas, bocas de lobo e dissipadores de energia)	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal (SEINFRA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Civil Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Valor da Hora: R\$92,01 / Custo Total: 1 x 480 x R\$92,01 = R\$44.164,80</li> </ul> Fonte: Tabela SINAPI, 2018	R\$ 44.164,80

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Imediato</b>					
	D1.6 – Elaboração do Plano de Manutenção Preventiva das Infraestruturas de Drenagem	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (SEINFRA)	<p>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Civil Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$92,01 / Custo Total: 1 x 480 x R\$92,01 = R\$44.164,80 o Função: Técnico em Sondagem / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$35,69 / Custo Total: 1 x 480 x R\$35,69 = R\$17.131,20 o Função: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 480 x R\$7,10 = R\$3.408,00</p> <p>Fonte: Tabela SINAPI, JANEIRO/2018; FENAINFO, 2016</p>	R\$ 64.704,00
	D1.7 - Implantação de Sistema de Operação e Manutenção Preventiva do Sistema de Drenagem	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal (SEINFRA)	Obs.: Para estimar quais equipamentos serão adquiridos é necessário primeiramente elaborar o Plano de Manutenção Preventiva das Infraestruturas de drenagem, desta forma, tal custo não pode ser estimado neste momento.	-
	D1.8 – Contratação de mão de obra para compor a equipe de manutenção de micro e macrodrenagem do município	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (SEINFRA)	<p>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Auxiliar de Limpeza / Quantidade: Cinco / Meses necessárias: 12 meses / Custo Mensal: R\$1.074,02 / Custo Total: 5 x 12 x R\$1.074,02 = R\$64.441,20</p> <p>Fonte: SINE, 2018</p>	R\$ 64.441,20
	D1.13 – Elaboração do Plano de Transferência de Informações	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (SEINFRA)	<p>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Civil Junior / Quantidade: Um / Horas necessárias: 240 horas / Valor da Hora: R\$72,82 / Custo Total: 1 x 240 x R\$72,82 = R\$17.476,80</p> <p>Fonte: Tabela SINAPI, 2018</p>	R\$ 17.476,80
	D1.14 – Contratação de projeto básico e executivo para pavimentação em locais críticos	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal (SEINFRA)	<p>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Civil Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 240 horas / Valor da Hora: R\$92,01 / Custo Total: 1 x 240 x R\$92,01 = R\$22.082,40</p> <p>Fonte: Tabela SINAPI, 2018</p>	R\$ 22.082,40
	D2.1 – Realizar o levantamento e mapeamento específico das áreas suscetíveis a processos erosivos no município	Imediato (2020)	Prefeitura Municipal (SEMA) / Defesa Civil Municipal	<p>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Horas necessárias: 260 horas / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 260 x R\$7,10 = R\$1.846,00 o Função: Geólogo / Quantidade: Um / Horas necessárias: 260 horas / Custo da Hora: R\$90,51 / Custo Total: 1 x 260 x R\$90,51 = R\$23.532,60</p> <p>Fonte: SENGE/BA, 2018; FENAINFO, 2016.</p>	R\$ 25.378,60

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Prazo Imediato</b>					
	D2.4 – Realizar um estudo detalhado de áreas verdes, diagnosticando problemas e potencialidades	Imediato (2019)	Prefeitura Municipal (SEMA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Horas necessárias: 260 horas / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 260 x R\$7,10 = R\$1.846,00</li> <li>o Função: Biólogo Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 260 horas / Custo da Hora: R\$151,08 / Custo Total: 1 x 260 x R\$151,08 = R\$39.280,80</li> <li>Fonte: FENAINFO, 2016; CRBio08, 2018.</li> </ul>	R\$ 41.126,80
<b>Valor Total das Ações de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais</b>					<b>R\$ 556.829,00</b>
<b>Valor Total das Ações (PRAZO IMEDIATO)</b>					<b>R\$ 16.854.249,69</b>

Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Curto Prazo</b>					
<b>Desenvolvimento de Gestão</b>	DG 1.7 – Desenvolvimento e promoção de atividades de educação sanitária e ambiental	Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretarias de Meio Ambiente, Educação, Saúde, Ação Social), Embasa	Custo total = R\$ 77.076,00 x 2 = R\$ 154.152,00	R\$ 154.152,00
	DG 1.8 - Parceiro comunitário	Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal	Sem custos.	R\$ 0,00
	DG 1.9 - Revisão do PMSB	Imediato (2020) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal e Embasa	Não aplicável neste prazo.	-
	DG 1.10 – Implantação da cobrança pelos serviços de saneamento	Curto (2021) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal e Embasa	Sem custos.	R\$ 0,00
	DG 1.12 – Implantação de canal de ouvidoria	Imediato (2020) – Ação contínua	Prefeitura Municipal	Custo total = 2 x R\$ 20.448,00 = R\$ 40.896,00	R\$ 40.896,00
	DG 1.13 – Instituição de tarifa social por meio de Lei Municipal e divulgação à toda população	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal e prestadores de serviços de saneamento	Divulgação para eventos semestrais para cadastros coletivos no programa: Carro de som de prestador de serviço em Irecê (Rede LSP Lucas Souza Publicidade) = R\$ 32/hora durante 4 horas em 15 dias = R\$ 1.920,00 x 2 eventos por ano = R\$ 3.840,00 Material informativo impresso = R\$ 0,05/unidade / Quantidade: 1 por residência / 2 vezes por ano / Custo Anual = R\$ 0,05 x 5.594 residências x 2 = R\$ 559,40  Custo total anual = R\$ 3.840,00 + R\$ 559,40 = R\$ 4.399,40	R\$ 8.798,80
<b>Valor Total das Ações de Desenvolvimento de Gestão</b>					<b>R\$ 203.846,80</b>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Curto Prazo</b>					
<b>Abastecimento de Água</b>	AA 1.1 – Elaboração de estudos de viabilidade e projetos para ampliação de sistemas coletivos de abastecimento de água da Embasa	Curto (2021)	Embasa e Secretaria de Obras e Serviços Públicos	<p>Estudo de viabilidade: (50% Projetos): R\$ 16.500.000                      Projetos Básicos (Área ~ 100.000 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 33.000.000                      Projetos Executivos (Área ~ 100.000 ha x R\$ 330,00/ha): R\$ 33.000.000                      * Baseado na Tabela de Honorários do CREA/BA. A cada etapa realizada dos estudos o custo para a próxima etapa deverá ser reavaliado.                      • Custo Operacional MO – Equação:                      Função: Engenheiro Civil / Quantidade: Um / Meses necessários: 20 meses / Custo do mês: R\$ 8.109,00 / Custo Total: 1 x 20 x R\$ 8.109,00= R\$ 162.180,00                      Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um / Meses necessários: 20 meses/ Custo do mês: R\$ 1.423,00 / Custo Total: 1 x 20 x R\$ 1.423,00 = R\$ 28.460,00</p> <p>Fonte: SENGE - BA (2018); SINE (2018).</p>	R\$ 82.690.640,00
	AA 1.4 – Ampliação da rede de distribuição do sistema de abastecimento de água da Prefeitura	Imediato (2020) – Curto (2021)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos)	<p>Implantação de rede de abastecimento de água = R\$ 80,00/m (Incluso: Sinalização e acesso, locação e cadastro, remoção/demolição do pavimento, escavação da vala, lastro de vala, assentamento dos tubos, reaterro, recomposição de pavimento, carga e transporte de material, material PVC (diâmetros variados) e conexões com BDI)                      Fonte: SINAPI, EMBASA E SEINFRA (2017)                      Custo por habitante: R\$ 2.140,86/hab                      Considerando toda a população que não recebe abastecimento da Embasa: R\$ 2140,86x9326 = R\$ 19.965.674,13                      50% do custo = R\$ 9.982.837,06                      Obs: A ação aplica-se para a ampliação da rede de distribuição da Prefeitura, ou seja, grande parte do município já possui rede de distribuição. Entretanto, a Prefeitura não disponibilizou a população que não dispõe de rede. Portanto, o cálculo foi superestimado, sendo necessária a avaliação das regiões que necessitam da ampliação, de acordo com os projetos da Ação AA 1.3.</p>	R\$ 9.982.837,06
	AA 1.5 – Distribuição de água potável por caminhão-pipa fornecido pela Embasa	Imediato (2019) – Médio (2025)	Embasa, Exército Brasileiro e Prefeitura Municipal	<p>Custo anual = R\$ 95.760                      Custo total = R\$ 95.760 x 2 = R\$ 191.520</p>	R\$ 191.520
	AO 1.1 – Cadastramento, sistematização e atualização das infraestruturas e principais dados que compõem os coletivos de abastecimento de água da Prefeitura	Imediato (2020) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos/Secretaria de Meio Ambiente)	<p>Custo total = R\$ 144.276,84 x 2 = R\$ 288.553,68                      Obs: O cadastramento pode ser realizado pela equipe interna da Prefeitura.</p>	R\$ 288.553,68

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:





Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Curto Prazo</b>					
	AO 1.4 – Manutenção dos componentes dos sistemas coletivos de abastecimento de água	Imediato (2020) – Curto (2022)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos)	<p>Equipe de manutenção: Técnico de manutenção (2) R\$ 3.974,00, Servente (1) = R\$ 1.178,00/mês / Meses necessários: 12 meses / Custo Total: 12 x R\$ 5.152,00 = R\$ 61.824,00</p> <p>Obs: Custos dos profissionais Fonte: Trabalha Brasil (2018), SINE (2018)</p> <p>Obs.: Para a realização da manutenção dos componentes dos sistemas de abastecimento, é necessário elaborar o Plano de Manutenção Corretiva e Preventiva das Infraestruturas de abastecimento de água.</p>	R\$ 123.648,00
	AO 1.5 – Instalação de macromedidores e hidrômetros nos sistemas coletivos de abastecimento de água da Prefeitura	Imediato (2020) – Curto (2022)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos)	<p>Custo unitário do micromedidor: Hidrômetro Unijato Magnético c/ Relojoaria Seca, s/ opção de saída p/ Telemetria, Classe B, 1,5 m³/h X 1/2" = R\$ 69,81</p> <p>Custo do conjunto do macromedidor: Hidrômetro Velocimétrico de Turbina Vertical, Classe B, c/corpo FoFo p/água, c/flanges, DN=100mm, Cl.=10kgf/cm², incl. acess. p/instalação (porcas, parafusos, arruelas, contra-flanges), s/opção saída p/telemetria = R\$ 2.143,94</p> <p>Fonte: Custos referenciais da Embasa (2018).</p> <p>Estimativa do custo de micromedidores: 2.000 x 69,81 = R\$ 139.620</p> <p>Estimativa do custo do macromedidor = 20 x 2.143,94 = R\$ 42.878,80</p> <p>70% do custo total = R\$ 127.749,16</p> <p>Obs: A partir do cadastramento de todas as estruturas e dados relevantes que compõem os sistemas de abastecimento de água (Ação AO 1.1), deverá ser analisada a quantidade exata de macromedidores e registros de manobras a serem adquiridos e instalados pela Prefeitura.</p>	R\$ 127.749,16
	AR 1.1 – Regularização ambiental dos sistemas de abastecimento de água da Prefeitura requerendo outorga junto ao INEMA	Imediato (2020) – Curto (2022)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente)	<p>Estimativa de 111 poços artesianos: Custo total = R\$ 277.500,00</p> <p>Captação superficial no Rio Verde = R\$ 1.500,00</p> <p>50% da ação = R\$ 139.500,00</p> <p>Obs: Valor a ser estimado após o levantamento dos poços artesianos sem outorga ou com estas a vencer. O levantamento será realizado na ação AO 1.1.</p>	R\$ 139.500,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Curto Prazo</b>					
	AR 1.2 – Elaboração de Política Tarifária para os sistemas de abastecimento de água da Prefeitura	Curto (2021)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos/Secretaria de Meio Ambiente)	Função: Economista / Quantidade: Um / meses necessários: 3 meses / Custo do mês: R\$4.618,00 / Custo Total: 1 x 3 x R\$4.618,00 = R\$ 13.854,00 Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um / Meses necessários: 3 meses/ Custo do mês: R\$1.423,00 / Custo Total: 1 x 3 x R\$1.423,00 = R\$ 4.269,60 Fonte: SENGE-BA (2018); SINE (2018).	R\$ 18.123,00
	AC 1.3 – Implantação e manutenção do Programa VIGIAGUA	Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente/Secretaria da Saúde)	Custo da operacionalização do laboratório por seis meses = R\$ 30.587,10 Fonte: MACHADO & NOGUEIRA (2012)	R\$ 122.348,40
	AC 1.4 – Divulgação do programa de Tarifa Social	Imediato (2019) – Ação Contínua	Embasa	Custo definido na ação DG 1.13.	-
	AC 1.5 – Elaboração do plano de manutenção das áreas de recarga	Curto (2021)	Prefeitura, Embasa, Comitês da Bacia	• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses / Custo mensal: R\$1.423,00 / Custo Total: 1 x 6 x R\$1.423,00 = R\$8.538,00 o Função: Biólogo Junior / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 / Custo do mês: R\$5.724,00 / Custo Total: 1 x 6 x R\$5.724,00 = R\$34.344,00 o Função: Geógrafo Junior / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses / Custo Mensal: R\$8.109,00 / Custo Total: 1 x 6 x R\$8.109,00 = R\$48.654,00 Fonte: CFBio4, 2018; SINE	R\$ 91.536,00
	AC 1.6 – Execução do plano de manutenção das áreas de recarga	Curto (2022)	Prefeitura, Embasa, Comitês da Bacia	Custo de execução depende da elaboração do plano de manutenção.	-

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Curto Prazo</b>					
	AI 1.2 – Distribuição gratuita de hipoclorito de sódio pela Secretaria de Saúde, conjuntamente com campanha educativa para cuidados com a água	Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria da Saúde/Secretaria de Meio Ambiente)	<p>Custo do hipoclorito de sódio: Cloro em Pastilha para Caixa D'água ClorIN – 25 unidades de pastilhas de 20g cada - uma única pastilha é suficiente para tratar 10.000 litros de água = R\$ 87,00 Fonte: Orçamento de Madareli Comércio e Distribuição (2018)</p> <p>Custo considerando a quantidade de cisternas implantadas, segundo o Diagnóstico (Produto 2) = 1.780 x R\$ 87 = R\$ 154.860,00</p> <p>Obs: Uma caixa de hipoclorito, com 25 pastilhas, é necessária para tratar a água de uma cisterna durante um ano. O valor calculado é um valor simbólico, pela quantidade de cisternas já implantadas no Município. A ação AI 1.1 determina quantas cisternas serão implementadas, desta forma o valor desta ação deve ser multiplicado por esta quantidade.</p>	R\$ 309.720,00
	AI 1.3 – Implementação de novas captações de água da chuva através de cisternas	Curto (2021) – Médio (2026)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos/Secretaria de Meio Ambiente); FUNASA, CODEVASF e CAR	<p>Custo: Aquisição de Tanque de Polietileno 15.000L Azul 2,48m Acqualimp / Quantidade: 1 / Custo Unitário: R\$ 4.160,90 / Custo Total: 1 x R\$ 4.160,90 = R\$ 4.160,90</p> <p>Fonte: Orçamento de Leroy Merlin Cia Brasileira de Bricolagem (2018).</p> <p>Custo considerando a quantidade de cisternas implantadas, segundo o Diagnóstico (Produto 2) = 1.780 x R\$ 4.160,90 = R\$ 7.406.402,00 20% da ação = R\$ 1.481.280,40</p> <p>Obs.: O valor calculado é um valor simbólico, pela quantidade de cisternas já implantadas no Município. A ação AI 1.1 determina quantas cisternas serão implementadas, desta forma o valor desta ação deve ser multiplicado por esta quantidade, já que este custo é unitário.</p>	R\$ 1.481.280,40
<b>Valor Total das Ações de Abastecimento de Água</b>					<b>R\$ 95.567.455,70</b>
	ES 1.5 – Manutenção e revitalização das estações elevatórias e ETE da sede	Curto (2022) – Médio (2025)	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido, Prefeitura e CODEVASF	<p>Custos para instalação de geomembranas de PEAD nas Lagoas da ETE, incluindo a instalação, materiais e equipamentos complementares, custos complementares e materiais básicos: R\$ 154.588,04.</p> <p>Fonte: Orçamento de SEAGRO Soluções Ambientais (2018).</p>	R\$ 154.588,04

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Curto Prazo</b>					
	ES 1.6 – Ampliação gradual da rede coletora de esgoto e das ligações domiciliares da sede a fim de abranger 100% da população	Curto (2022) – Médio (2025)	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido, Prefeitura e CODEVASF	Custo de implantação de redes coletoras por habitante = 495 – 704 R\$/hab. Para 2.823 habitantes, foi adotado o valor médio de R\$ 599/hab = R\$ 1.690.977 20% da ação = R\$ 338.195,40  Fonte: VON SPERLING (2017) Obs: Custo estimado. É necessário fazer um levantamento dos domicílios que não estão ligados à rede coletora e ligações domiciliares (Ação ES 1.8).	R\$ 338.195,40
	EL 1.2 – Elaboração e implementação do Programa de Saneamento Rural	Curto (2021) – Médio (2025)	Prefeitura Municipal, instituições de ensino e associações comunitárias	Valor estimado para construção da fossa séptica biodigestora: R\$ 1.493,21. Função: Pedreiro / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses/ Custo da hora: R\$ 8,86 / Custo Total: 1 x 12 x R\$ 2.126,40 = R\$ 25.516,80 Fonte: Orçamento de EMBRAPA (2018); SEINFRA (2017).  Valor unitário estimado para construção de módulos sanitários com fossa séptica e sumidouro: R\$ 3.417,43. Valor unitário estimado para construção de banheiro seco: R\$ 1.400,00 Fonte: Orçamento de FUNASA (2013); CEPAGRO (2013).  Segundo o Censo do IBGE de 2010, 784 domicílios particulares permanentes do município de Itaguaçu da Bahia não possuem banheiro ou sanitário. O custo será calculado considerando este quantitativo: Custo do Programa = R\$ 25.516,80 + 784 x (1.400 + 3.417,43) = R\$ 3.802,381,92 20% da ação = R\$ 760.476,38  Obs.: A ação EL 1.1 determina quantos domicílios estão em situação precária de esgotamento sanitário e quais poderão ser instalados alternativas de esgotamento e melhorias sanitárias. Desta forma, deve ser feita a avaliação por domicílio para identificar a forma mais adequada de esgotamento sanitário a ser implantada e, assim, realizar o cálculo por domicílio e total.	R\$ 760.476,38
	ER 1.1 – Regularização ambiental do sistema de esgotamento sanitário da sede requerendo outorga e licenciamento junto ao INEMA	Imediato (2020) – Curto (2021)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente)	Licença Ambiental para empreendimentos da classe 4 – Grupo E5: Licença Prévia (LP) = R\$ 7.500 / Licença de Instalação (LI) = R\$ 7.500 / Licença de Operação (LO) = R\$ 7.500. Outorga para lançamento de efluente = R\$ 2.500,00  Fonte: BAHIA (2015).	R\$ 2.500,00
	ER 1.2 – Sistematização e atualização das infraestruturas e principais dados que compõem o Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede	Imediato (2020) - Ação contínua	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido e Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos e Secretaria de Meio Ambiente)	Custo Total = R\$ 82.362,42 x 2 = R\$ 164.724,84	R\$ 164.724,84
<b>Valor Total das Ações de Esgotamento Sanitário</b>					<b>R\$ 1.420.484,66</b>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Curto Prazo</b>					
<b>Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos</b>	RS1.1 – Implantação do Programa de Coleta Seletiva	Curto Prazo (2021) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos, e Secretaria de Meio Ambiente) e futura associação ou cooperativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de Investimento – Equação: o Custo: Aquisição do Modelo Mercedes Benz Acello 1016 2p + 10% carroceria / Quantidade: Um / Custo Total: (R\$155.983,00 + R\$15.598,30) x 1 = R\$ 171.581,30. = R\$171.581,30 Fonte: FIPE Código 509279-5 Ref. Orç. Fev/2018</li> <li>• Custo Operacional – Equação: o Percurso Médio: 60 km / Consumo Médio do Equipamento: 4,0Km/l / Preço Médio do Diesel: R\$3,36 / Dias trabalhados no ano: 360 dias / Custo Total: 60 km x 4,0km/l x R\$ 3,36 x 30 dias x 24 meses = R\$ 580.608,00 = R\$580.608,00</li> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Motorista / Quantidade: Um / Meses necessários: 24 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 20% salubridade / Custo Total: 1 x 24 x (R\$ 954,00 + 20%) = R\$27.475,20. o Função: Coletor / Quantidade: Dois / Meses necessários: 24 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 40% de insalubridade / Custo Total: 2 x 24 x (R\$ 954,00 + 40%) = R\$64.108,80. = R\$27.475,20 + R\$64.108,80 = R\$91.584,00 Fonte: ANP Ref. Orç. Média Cidade de Irecê, data da pesquisa 24/02/2018 - Diesel R\$ 3,366; Decreto N°9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor dos profissionais sem encargos sociais.</li> </ul>	R\$ 843.773,30
	RS1.2 - Comunicação e mobilização dos Programas de Coleta (convencional e seletiva)	Imediato (2020) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos, e Secretaria de Meio Ambiente) e futura associação ou cooperativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional – Equação: o Custo: Publicação em Rádio / Quantidade: Duas vezes ao dia por um mês / Custo Unitário: R\$761,00 / Custo Total: 2 x 30 x R\$761,00 = R\$45.660,00 o Custo: Material impresso / Quantidade: 2.500 / Custo Total: R\$125,00 Fonte: Barros Gráfica, 2018</li> <li>o Custo: Jornal impresso / Quantidade: uma vez por semana, durante 2 meses / Custo Unitário: R\$150,00 / Custo Total: 8x150,00 = R\$1.200,00 = R\$1.200,00</li> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Funcionário / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$954,00 = R\$11.448,00 Fonte: Decreto N°9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor do profissional sem encargos sociais.</li> </ul>	R\$ 116.866,00
	RS1.3 - Implantação de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) para coleta de recicláveis	Curto Prazo (2021)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos, e Secretaria de Meio Ambiente) e futura associação ou cooperativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Custo de Investimento: Elaboração de Projeto → R\$ 16.000,00 + Construção do PEV → R\$ 16.000,00 = R\$ 32.000,00 x 10 unidades = R\$ 320.000,00 Fonte: Publicação “Estimativas dos custos para viabilizar a universalização da destinação adequada de resíduos sólidos no Brasil” (ABRELPE, 2015)</li> </ul>	R\$ 320.000,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Curto Prazo</b>					
	RS2.3 – Ampliação da coleta domiciliar	Curto Prazo (2022) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Obras e Serviços Públicos)	<p>Custo de Investimento: Aquisição de 1 caminhão (Modelo Mercedes Benz ATRON 4x2 1719 2p) + 10% Carroceria → R\$ 125.689,00 + R\$ 12.568,90 = R\$ 138.257,90 Fonte: FIPE Código: 509303-1, Ref. Fev/2018</p> <p>• Custo Operacional – Equação: o Percurso Médio: 356 km / Consumo Médio do Equipamento: 4,0Km/l / Preço Médio do Diesel: R\$3,36 / Dias trabalhados no ano: 24 dias / Custo Total: 356 km x 4,0km/l x R\$ 3,36 x 2 dias x 12 meses = R\$ 114.831,36 = R\$114.831,36</p> <p>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Motorista / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 20% salubridade / Custo Total: 1 x 12 x (R\$ 954,00 + 20%) = R\$13.737,60. o Função: Coletor / Quantidade: Três / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 40% de insalubridade / Custo Total: 3 x 12 x (R\$ 954,00 + 40%) = R\$48.081,60. = 13.737,60 + 48.081,60 = R\$61.819,20 Fonte: ANP ref. orç. Média cidade de Irecê, data da pesquisa 24/02/2018 - diesel R\$ 3,366; Decreto nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – salário mínimo R\$954,00. Valor dos profissionais sem encargos sociais.</p> <p>o Custo de investimento: aquisição de contêineres (modelo contêiner em polietileno de alta densidade a 1235mm. x l 1335mm. x p 780mm) 102 unidades x R\$ 2.099,00 cada = R\$ 214.098,00 Fonte: Supriflex higiene &amp; cia ref. orç. fev/18</p>	R\$ 529.006,46
	RS2.5 – Capacitação dos funcionários que compõem os serviços de limpeza urbana	Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, e Secretaria de Obras e Serviços Públicos)	<p>• Custo de Investimento – Equação: 1 Técnico de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente → R\$ 11,20 hora x 528 horas/ano = R\$ 5.913,60 x 2 anos = R\$11.827,20 Fonte: SINTESB – Ref. Fev/2018.</p>	R\$ 11.827,20
	RS3.1 - Cadastro de catadores	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Ação Social, e Secretaria de Saúde)	<p>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Estagiário / Quantidade: Um / Meses necessários: 1 mês / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 1 x R\$954,00 = R\$954,00 x 2 anos = R\$1.908,00 Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00</p>	R\$ 1.908,00
	RS3.2 - Saúde e dignidade aos catadores	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Ação Social, e Secretaria de Saúde)	Custos embutidos nos serviços das Secretarias de Saúde e Ação Social	R\$ 0,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Curto Prazo</b>					
	RS3.3 - Capacitação técnica dos catadores	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Saúde, Secretaria de Meio Ambiente e Secretaria de Ação Social), INSEA e Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis	• Custo de Operação – Equação: o Custo: Execução de evento (alimentação e material) / Quantidade: Quatro vezes no ano / Custo Unitário: R\$210,00 / Custo Total: 4 x R\$210,00 = R\$840,00 x 2 anos = R\$1.680,00 Fonte: Orçamentos com fornecedores do Município para 50 pessoas.	R\$ 1.680,00
	RS4.1 – Construção de Unidade de Triagem e Compostagem (UTC)	Curto Prazo (2022)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Obras e Serviços Públicos, e Secretaria de Agricultura)	o Custo de Investimento (implantação e operação): Capacidade máxima de 4 t/dia R\$ 592.084,30 o Custo Operacional: Água + Luz → R\$ 500,00/mês x 12 meses → R\$ 6.000,00 x 19 anos = R\$ 114.000,00 o Custo: Aquisição de Triturador Orgânico TRAPP com Motor 1,5HP/Quantidade: Um / Custo Unitário: R\$1.129,89 / Custo Total: 1 x R\$1.129,89 = R\$1.129,89 Fonte: Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis - Guia para Implantação - IPT-SP e SEBRAE-SP; Palácio das Ferramentas e Parafusos Ltda Ref. Orç. Fev/2018	R\$ 707.214,19
	RS4.2 – Empreendedor Sustentável	Imediato (2020) – Ação contínua	Feirantes/empreendedores (compostagem dos resíduos) e Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Agricultura)	• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico para serviço de mobilização / Quantidade: Um / Horas necessárias: 1760 horas / Custo da Hora: R\$21,37 / Custo Total: 1 x 1760 x R\$21,37 = R\$37.612,96 x 2 anos = R\$75.225,92 Fonte: SINJORBA Ref. Orç. Fev/2018	R\$ 75.225,92
	RS4.3 – Implantação de biodigestores domésticos (projeto piloto)	Curto Prazo (2022)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente e, Secretaria de Educação e Cultura)	• Custo Operacional MO – Equação: Biodigestor doméstico para resíduos orgânicos = Custo unitário R\$ 1.500,00 x 20 (referente às escolas da sede, distritos e povoados) = R\$ 30.000,00 Fonte: Recolast Ambiental. Ref. Orç. Fev2018 Obs.: O Custo Operacional já está contabilizado na ação RS4.1.	R\$ 30.000,00
	RS5.2 – Elaboração e implantação do PGRS	Curto Prazo (2022)	Estabelecimentos sujeitos à PGRS	Sem custos	R\$ 0,00
	RS5.3 – Atividade de fiscalização no Município, em especial dos estabelecimentos sujeitos à PGRS	Curto Prazo (2022) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Funcionário / Quantidade: 1 / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$954,00 = R\$ 11.448,00 Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor do profissional sem encargos sociais.	R\$ 11.448,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Curto Prazo</b>					
	RS6.2 – Implantação de URPVs	Curto Prazo (2021)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Obras e Serviços Públicos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de Investimento – Equação: o Custo: Construção de residência padrão baixo / Quantidade: Cinco / Custo por metro quadrado (m²): R\$1.367,84/m² / Tamanho unitário da residência: 12m² / Custo Total: 5 x R\$1.367,84/m² x 12m² = R\$82.070,40</li> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Funcionário / Quantidade: Três / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 3 x 12 x R\$ 954,00 = R\$34.344,00</li> </ul> Fonte: CBIC - Custo Unitário Básico (Fev./2018); Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor dos profissionais sem encargos sociais	R\$ 116.414,40
	RS7.1 - Acompanhamento e cumprimento dos acordos setoriais de logística reversa	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	Custo de funcionário: atualmente locado na Secretaria de Meio Ambiente (Sem custos).	R\$ 0,00
	RS7.2 - Criação e operação de Ecopontos para recebimento dos resíduos com logística reversa obrigatória	Curto Prazo (2022)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Obras e Serviços Públicos) e empreendedores parceiros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Mobilização social: Será realizada em conjunto com o serviço da coleta seletiva;</li> <li>o Aquisição e distribuição dos ecopontos (container baú em aço galvanizado com 3 portas e divisória interna - 2.200L medidas: 3,00 x 0,90): quantidade 7 unidades x R\$2.910,00 (unitário) = R\$20.370,00</li> </ul> Fonte: Global Distribuidora Ref. Orç. Fev/2018.	R\$ 20.370,00
	RS7.3 – Estabelecimento de parcerias para recolhimento de resíduos nos ecopontos	Curto prazo (2022) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente) e empreendedores parceiros	Custo de funcionário: atualmente locado na Secretaria de Meio Ambiente (Sem custos).	R\$ 0,00
	RS8.1 - Capacitação dos funcionários da saúde	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria de Meio Ambiente)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Palestrante sênior / Quantidade: Um / Horas necessárias: 64 horas / Custo da Hora técnica: R\$150,00 / Custo Total: 1 x 64 x R\$150,00 = R\$9.600,00 x 2 anos = R\$19.200,00</li> </ul> Fonte: Tabela de honorários CRBio-4 Ref. Fev/2018	R\$ 19.200,00
	RS8.3 – Acompanhamento das atividades da empresa terceirizada responsável pela coleta e transporte de RSS	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria de Meio Ambiente)	Custo de funcionário: atualmente locado na Secretaria Municipal de Saúde (Sem custos).	R\$ 0,00
	RS9.1 – Criação de mecanismos de incentivo à redução de resíduos	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente)	Custo de funcionário: atualmente locado na Secretaria de Meio Ambiente (Sem custos).	R\$ 0,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Curto Prazo</b>					
	RS10.1 – Elaboração de Plano de Encerramento e Remediação da área do lixão e das áreas contaminadas dos distritos	Curto prazo (2022)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plano de Encerramento da área do lixão: Custo de Investimento: 100 horas Engenheiro Sênior x R\$ 90,51 horas → R\$ 9.051,00</li> <li>Elaboração do estudo de investigação de impacto ambiental na área do lixão: Custo de Investimento: 160 horas Engenheiro Sênior x R\$ 90,51 horas → R\$14.481,60</li> </ul> Fonte: Hora técnica baseada nos honorários de serviços de consultoria do SENGE Bahia -2018	R\$ 23.532,60
	RS10.2 – Participação em Consórcio intermunicipal para viabilização de aterro sanitário	Curto Prazo (2022)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos, e Secretaria de Meio Ambiente)	Não aplicável	Custos dependem dos projetos para implantação de aterro sanitário. No CDS Irecê, segundo informações da prefeitura, o gasto atual gira em torno de R\$1.200,00 para participação nesse consórcio.
<b>Valor Total das Ações de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos</b>					<b>R\$ 2.828.466,07</b>
<b>Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais</b>	D1.2 – Realização de estudo e projeto básico e executivo para ampliação da rede de drenagem urbana, de forma completa (galeria, sarjetas, bocas de lobo e dissipadores de energia)	Curto Prazo (2021)	Prefeitura Municipal (SEINFRA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Civil Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Valor da Hora: R\$92,01 / Custo Total: 1 x 480 x R\$92,01 = R\$44.164,80</li> </ul> Fonte: Tabela SINAPI, 2018	R\$ 44.164,80
	D1.3 - Execução das ações de ampliação da rede de drenagem	Curto (2022) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (SEINFRA)	Obs.: Para estimar os custos para a execução das ações de ampliação da rede de drenagem, é necessário primeiramente realizar a contratação dos projetos básicos e executivos, para assim determinar a o tamanho da ampliação, desta forma, tal custo não pode ser estimado neste momento.	-

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Curto Prazo</b>					
	D1.4 – Elaborar e atualizar o Cadastro Técnico do Sistema de Drenagem Urbana	Curto (2022) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (SEINFRA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Civil Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$92,01 / Custo Total: 1 x 480 x R\$92,01 = R\$44.164,80</li> <li>o Função: Técnico em Sondagem / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$35,69 / Custo Total: 1 x 480 x R\$35,69 = R\$17.131,20</li> <li>o Função: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 480 x R\$7,10 = R\$3.408,00</li> <li>o Função: Auxiliar Técnico (Assistente de Engenharia) / Quantidade: Um / Horas necessárias: 480 horas / Custo da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 1 x 480 x R\$23,51 = R\$11.284,80</li> </ul> <p>Fonte: Tabela SINAPI, JANEIRO/2018; FENAINFO, 2016</p>	R\$ 75.988,80
	D1.5 - Disponibilizar e atualizar o cadastro no Sistema de Informação em Saneamento Básico	Curto (2022) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (SEINFRA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico em Informática / Quantidade: Um / Horas necessárias: 240 horas / Custo da Hora: R\$7,10 / Custo Total: 1 x 240 x R\$7,10 = R\$1.704,00</li> </ul> <p>Fonte: FENAINFO, 2016</p>	R\$ 1.704,00
	D1.9 – Fiscalizar o lançamento de resíduos sólidos urbanos nas adjacências das APPs dos cursos hídricos	Curto (2021) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (SEMA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Auxiliar Técnico (Assistente de Engenharia) / Quantidade: Três / Horas necessárias: 2880 horas / Valor da Hora: R\$23,51 / Custo Total Anual: 3 x 2880 x R\$23,51 = R\$203.126,40</li> </ul> <p>Fonte: Tabela SINAPI, 2018</p>	R\$ 406.252,80
	D1.12 – Implantação de sistema de prevenção e alerta de enchentes e inundações	Curto (2021)	Defesa Civil Municipal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Civil Junior / Quantidade: Um / Horas necessárias: 240 horas / Valor da Hora: R\$72,82 / Custo Total: 1 x 240 x R\$72,82 = R\$17.476,80</li> </ul> <p>Fonte: Tabela SINAPI, 2018.</p>	R\$ 17.476,80
	D1.15 - Execução das ações de pavimentação em locais críticos	Curto (2021) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (SEINFRA)	Obs.: Para estimar os custos para a execução das ações de pavimentações nas áreas críticas, é necessário primeiramente realizar a contratação dos projetos básicos e executivos, para assim determinar a quilometragem que será pavimentada, desta forma, tal custo não pode ser estimado neste momento.	-
<b>Valor Total das Ações de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais</b>					<b>R\$ 545.587,20</b>
<b>Valor Total das Ações (CURTO PRAZO)</b>					<b>R\$ 100.565.840,43</b>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Médio Prazo</b>					
<b>Desenvolvimento de Gestão</b>	DG 1.7 – Desenvolvimento e promoção de atividades de educação sanitária e ambiental	Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretarias de Meio Ambiente, Educação, Saúde, Ação Social), Embasa	Custo total = R\$ 77.076,00 x 4 = R\$ 308.304,00	R\$ 308.304,00
	DG 1.8 - Parceiro comunitário	Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal	Sem custos.	R\$ 0,00
	DG 1.9 - Revisão do PMSB	Imediato (2020) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal e Embasa	Custo = 6,38 per capta x 13.209 (População segundo o Censo IBGE 2010) x 1 ano (Revisão será feita em 2024)	R\$ 84.273,42
	DG 1.10 – Implantação da cobrança pelos serviços de saneamento	Curto (2021) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal e Embasa	Sem custos.	R\$ 0,00
	DG 1.12 – Implantação de canal de ouvidoria	Imediato (2020) – Ação contínua	Prefeitura Municipal	Custo total = 4 x R\$ 20.448,00 = R\$ 81.792,00	R\$ 81.792,00
	DG 1.13 – Instituição de tarifa social por meio de Lei Municipal e divulgação à toda população	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal e prestadores de serviços de saneamento	Divulgação para eventos semestrais para cadastros coletivos no programa: Carro de som de prestador de serviço em Irecê (Rede LSP Lucas Souza Publicidade) = R\$ 32/hora durante 4 horas em 15 dias = R\$ 1.920,00 x 2 eventos por ano = R\$ 3.840,00 Material informativo impresso = R\$ 0,05/unidade / Quantidade: 1 por residência / 2 vezes por ano / Custo Anual = R\$ 0,05 x 5.594 residências x 2 = R\$ 559,40 Custo total anual = R\$ 3.840,00 + R\$ 559,40 = R\$ 4.399,40	R\$ 17.597,60
<b>Valor Total das Ações de Desenvolvimento de Gestão</b>					<b>R\$ 491.967,02</b>
	AA 1.2 – Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água da Embasa	Médio (2023 - 2026)	Embasa e Secretaria de Obras e Serviços Públicos	Custo: Aquisição de Tanque de Polietileno 10.000L Azul 1,93m Fortlev / Quantidade máxima de reservatórios: 103,4 / Custo Unitário: R\$ 4.160,90 / Custo Total: 103,4 x R\$ 4.160,90 = R\$ 430.237,06  Fonte: Orçamento de Leroy Merlin Cia Brasileira de Bricolagem (2018). Obs: Foi considerado o volume máximo de reservação necessário para o cálculo. Deve ser verificada a possibilidade de abastecimento das localidades diretamente por rede de distribuição. Além disso, foi adotado um volume médio de reservação de 10 m³, cabendo a análise do volume necessário à demanda e que o aumento do volume de reservação necessário seja até 1.034 m³.	R\$ 430.237,06
	AA 1.5 – Distribuição de água potável por caminhão-pipa fornecido pela Embasa	Imediato (2019) – Médio (2025)	Embasa, Exército Brasileiro e Prefeitura Municipal	Custo anual = R\$ 95.760 Custo total = R\$ 95.760 x 3 = R\$ 287.280	R\$ 287.280
	AO 1.1 – Cadastramento, sistematização e atualização das infraestruturas e principais dados que compõem os coletivos de abastecimento de água da Prefeitura	Imediato (2020) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos/Secretaria de Meio Ambiente)	Custo total = R\$ 144.276,84 x 4 = R\$ 577.107,36 Obs: O cadastramento pode ser realizado pela equipe interna da Prefeitura.	R\$ 577.107,36

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Médio Prazo</b>					
	AC 1.3 – Implantação e manutenção do Programa VIGIAGUA	Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente/Secretaria da Saúde)	Custo da operacionalização do laboratório por seis meses = R\$ 30.587,10 Fonte: MACHADO & NOGUEIRA (2012)	R\$ 244.696,80
	AC 1.4 – Divulgação do programa de Tarifa Social	Imediato (2019) – Ação Contínua	Embasa	Custo definido na ação DG 1.13.	R\$ 0,00
	AI 1.2 – Distribuição gratuita de hipoclorito de sódio pela Secretaria de Saúde, conjuntamente com campanha educativa para cuidados com a água	Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria da Saúde/Secretaria de Meio Ambiente)	Custo do hipoclorito de sódio: Cloro em Pastilha para Caixa D'água ClorIN – 25 unidades de pastilhas de 20g cada - uma única pastilha é suficiente para tratar 10.000 litros de água = R\$ 87,00 Fonte: Orçamento de Madareli Comércio e Distribuição (2018)  Custo considerando a quantidade de cisternas implantadas, segundo o Diagnóstico (Produto 2) = 1.780 x R\$ 87 = R\$ 154.860,00  Obs.: Uma caixa de hipoclorito, com 25 pastilhas, é necessária para tratar a água de uma cisterna durante um ano. O valor calculado é um valor simbólico, pela quantidade de cisternas já implantadas no Município. A ação AI 1.1 determina quantas cisternas serão implementadas, desta forma o valor desta ação deve ser multiplicado por esta quantidade.	R\$ 619.440,00
	AI 1.3 – Implementação de novas captações de água da chuva através de cisternas	Curto (2021) – Médio (2026)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos/Secretaria de Meio Ambiente); FUNASA, CODEVASF e CAR	Custo: Aquisição de Tanque de Polietileno 15.000L Azul 2,48m Acqualimp / Quantidade: 1 / Custo Unitário: R\$ 4.160,90 / Custo Total: 1 x R\$ 4.160,90 = R\$ 4.160,90  Fonte: Orçamento de Leroy Merlin Cia Brasileira de Bricolagem (2018).  Custo considerando a quantidade de cisternas implantadas, segundo o Diagnóstico (Produto 2) = 1.780 x R\$ 4.160,90 = R\$ 7.406.402,00 80% da ação = R\$ 5.925.121,60  Obs.: O valor calculado é um valor simbólico, da quantidade de cisternas já implantadas no Município. A ação AI 1.1 determina quantas cisternas serão implementadas, desta forma o valor desta ação deve ser multiplicado por esta quantidade, já que este custo é unitário.	R\$ 5.925.121,60
<b>Valor Total das Ações de Abastecimento de Água</b>					<b>R\$ 8.083.882,82</b>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Médio Prazo</b>					
<b>Esgotamento Sanitário</b>	ES 1.2 – Designação e capacitação de funcionários do prestador de serviço para atuar na manutenção dos sistemas ou contratação de empresa terceirizada para realização dos serviços	Médio (2023)	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido ou empresa terceirizada	Capacitador: Auxiliar Técnico (Assistente de Engenharia) / Quantidade: Um / Meses necessários: 6 meses / Valor da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 1 x 6 x R\$23,51 = R\$ 33.854,40 Transporte: R\$ 300,00/oficina x 4 oficinas = R\$ 1.200,00 Material informativo: R\$ 15,00/livreto x 20 livretos/oficina x 4 oficinas = R\$ 1.200,00 Total = R\$ 36.254,40  Fonte: Tabela SINAPI (2018)	R\$ 36.254,40
	ES 1.3 – Manutenção contínua do sistema de esgoto sanitário da sede	Médio (2023) – Ação Contínua	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido ou empresa terceirizada	Equipe de manutenção: Técnico de manutenção (2) R\$ 3.974,00, Servente (1) = R\$ 1.178,00/mês / Meses necessários: 12 meses / Custo Total: 12 x R\$ 5.152,00 = R\$ 61.824,00 Obs: Custos dos profissionais Fonte: Trabalha Brasil (2018), SINE (2018)  Obs.: Para determinar os componentes do sistema de esgotamento sanitário que necessitam de manutenção, é necessário elaborar o Plano de Manutenção Corretiva e Preventiva das Infraestruturas de Esgotamento Sanitário.	R\$ 247.296,00
	ES 1.5 – Manutenção e revitalização das estações elevatórias e ETE da sede	Curto (2022) – Médio (2025)	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido, Prefeitura e CODEVASF	Custo para instalação de estações elevatórias (Não estão inclusas as despesas de deslocamentos, estadias e alimentações do Técnico para as instalações hidráulicas e elétricas, nem mesmo escavações e/ou movimentações de terra): Estação Elevatória de Esgotos em PRFV para até 8,64 L/s: R\$ 65.520,00  Fonte: Orçamento de Águas Claras Engenharia (2018)	R\$ 65.520,00
	ES 1.6 – Ampliação gradual da rede coletora de esgoto e das ligações domiciliares da sede a fim de abranger 100% da população	Curto (2022) – Médio (2025)	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido, Prefeitura e CODEVASF	Custo de 80% da ação = R\$ 1.352.781,60 Obs: Custo estimado. É necessário fazer um levantamento dos domicílios que não estão ligados à rede coletora e ligações domiciliares (Ação ES 1.8).	R\$ 1.352.781,60

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Médio Prazo</b>					
	ES 1.9 – Implantação de rotina de monitoramento da qualidade do efluente tratado	Médio (2025) – Ação Contínua	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido	<p>Considerou-se a terceirização das análises para a Embasa, que estabelece os seguintes custos unitários:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH: R\$ 5/amostra</li> <li>- Sólidos sedimentáveis: R\$ 13/amostra</li> <li>- DBO: R\$ 25/amostra</li> <li>- Óleos e graxas: R\$ 25/amostra</li> <li>- SST: R\$ 13/amostra</li> </ul> <p>Fonte: Embasa (2018) * Para cada sistema considerou-se a análise desses parâmetros 1 vez/mês e de 2 amostras/mês (efluente bruto e tratado).</p> <p>Total: 2 x (R\$ 5 + R\$ 13 + R\$ 25 + R\$ 25 + R\$ 13) = R\$ 162/mês x 12 meses = R\$ 1.944/ano</p>	R\$ 3.888,00
	EL 1.2 – Elaboração e implementação do Programa de Saneamento Rural	Curto (2021) – Médio (2025)	Prefeitura Municipal, instituições de ensino e associações comunitárias	<p>Valor estimado para construção da fossa séptica biodigestora: R\$ 1.493,21. Função: Pedreiro / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses/ Custo da hora: R\$ 8,86 / Custo Total: 1 x 12 x R\$ 2.126,40 = R\$ 25.516,80 Fonte: Orçamento de EMBRAPA (2018); SEINFRA (2017).</p> <p>Valor unitário estimado para construção de módulos sanitários com fossa séptica e sumidouro: R\$ 3.417,43. Valor unitário estimado para construção de banheiro seco: R\$ 1.400,00 Fonte: Orçamento de FUNASA (2013); CEPAGRO (2013).</p> <p>Segundo o Censo do IBGE de 2010, 784 domicílios particulares permanentes do município de Itaguaçu da Bahia não possuem banheiro ou sanitário. O custo será calculado considerando este quantitativo: Custo do Programa = R\$ 25.516,80 + 784 x (1.400 + 3.417,43) = R\$ 3.802,381,92 80% da ação = R\$ 3.041.905,54</p> <p>Obs.: A ação EL 1.1 determina quantos domicílios estão em situação precária de esgotamento sanitário e quais poderão ser instalados alternativas de esgotamento e melhorias sanitárias. Desta forma, deve ser feita a avaliação por domicílio para identificar a forma mais adequada de esgotamento sanitário a ser implantada e, assim, realizar o cálculo por domicílio e total.</p>	R\$ 3.041.905,54
	ER 1.2 – Sistematização e atualização das infraestruturas e principais dados que compõem o Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede	Imediato (2020) - Ação contínua	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido e Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos e Secretaria de Meio Ambiente)	Custo Total = R\$ 82.362,42 x 4 = R\$ 329.449,68	R\$ 329.449,68

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Médio Prazo</b>					
	ER 1.4 – Implementação da cobrança pela prestação dos serviços de esgotamento sanitário da sede	Médio (2025)	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido	<p>Função: Economista / Quantidade: Um / meses necessários: 3 meses / Custo do mês: R\$4.618,00 / Custo Total: 1 x 3 x R\$4.618,00 = R\$ 13.854,00</p> <p>Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um / Meses necessários: 3 meses/ Custo do mês: R\$1.423,00 / Custo Total: 1 x 3 x R\$1.423,00 = R\$ 4.269,60</p> <p>Fonte: SENGE-BA (2018); SINE (2018).</p>	R\$ 18.123,00
<b>Valor Total das Ações de Esgotamento Sanitário</b>					<b>R\$ 5.095.218,22</b>
<b>Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos</b>	RS1.1 – Implantação do Programa de Coleta Seletiva	Curto Prazo (2021) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos, e Secretaria de Meio Ambiente) e futura associação ou cooperativa	<p>• Custo Operacional – Equação: o Percurso Médio: 60 km / Consumo Médio do Equipamento: 4,0Km/l / Preço Médio do Diesel: R\$3,36 / Dias trabalhados no ano: 360 dias / Custo Total: 60 km x 4,0km/l x R\$ 3,36 x 30 dias x 12 meses = R\$ 290.304,00 = R\$290.304,00</p> <p>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Motorista / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 20% salubridade / Custo Total: 1 x 12 x (R\$ 954,00 + 20%) = R\$13.737,60. o Função: Coletor / Quantidade: Dois / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 40% de insalubridade / Custo Total: 2 x 12 x (R\$ 954,00 + 40%) = R\$32.054,40. = 13.737,60 + 32.054,40 = R\$45.792,00 (R\$290.304,00 + R\$45.792,00 = R\$336.096,00 x 4 anos = R\$1.344.384,00)</p> <p>Fonte: ANP Ref. Média Cidade de Irecê, data da pesquisa 24/02/2018 - Diesel R\$ 3,366; Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor dos profissionais sem encargos sociais</p>	R\$ 1.344.384,00
	RS1.2 - Comunicação e mobilização dos Programas de Coleta (convencional e seletiva)	Imediato (2020) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos, e Secretaria de Meio Ambiente) e futura associação ou cooperativa	<p>• Custo Operacional – Equação: o Custo: Publicação em Rádio / Quantidade: Duas vezes ao dia por um mês / Custo Unitário: R\$761,00 / Custo Total: 2 x 30 x R\$761,00 = R\$45.660,00 o Custo: Material impresso / Quantidade: 2.500 / Custo Total: R\$125,00 o Custo: Jornal impresso / Quantidade: um vez por semana, durante 2 meses / Custo Unitário: R\$150,00 / Custo Total: 8x150,00 = R\$1.200,00 = R\$1.200,00</p> <p>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Funcionário / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$954,00 = R\$11.448,00 (R\$45.660,00 + R\$125,00 + R\$1.200,00 + R\$11.448,00 = R\$58.433,00 x 4 anos = R\$233.732,00)</p> <p>Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor do profissional sem encargos sociais. Barros Gráfica, 2018.</p>	R\$ 233.732,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Médio Prazo</b>					
	RS2.3 – Ampliação da coleta domiciliar	Curto Prazo (2022) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Obras e Serviços Públicos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional – Equação: o Percurso Médio: 356 km / Consumo Médio do Equipamento: 4,0Km/l / Preço Médio do Diesel: R\$3,36 / Dias trabalhados no ano: 24 dias / Custo Total: 356 km x 4,0km/l x R\$ 3,36 x 2 dias x 12 meses = R\$114.831,36 = R\$114.831,36</li> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Motorista / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 20% salubridade / Custo Total: 1 x 12 x (R\$ 954,00 + 20%) = R\$13.737,60. o Função: Coletor / Quantidade: Três / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 40% de insalubridade / Custo Total: 3 x 12 x (R\$ 954,00 + 40%) = R\$48.081,60. = 13.737,60 + 48.081,60 = R\$61.819,20 (R\$114.831,36 + R\$61.819,20 = R\$176.650,56 x 4 anos = R\$706.602,24) Fonte: ANP Ref. Média Cidade de Irecê, Data da Pesquisa 24/02/2018 - Diesel R\$ 3,366; Decreto N°9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor dos Profissionais sem Encargos Sociais</li> </ul>	R\$ 706.602,24
	RS2.5 – Capacitação dos funcionários que compõem os serviços de limpeza urbana	Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, e Secretaria de Obras e Serviços Públicos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de Investimento – Equação: 1 Técnico de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente → R\$ 11,20 hora x 528 horas/ano = R\$ 5.913,60 x 4 anos = R\$23.654,40 Fonte: SINTESB – Ref. Fev/2018 Valor do profissional sem encargos sociais.</li> </ul>	R\$ 23.654,40
	RS3.1 - Cadastro de catadores	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Ação Social, e Secretaria de Saúde)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Estagiário / Quantidade: Um / Meses necessários: 1 mês / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 1 x R\$954,00 = R\$954,00 x 4 anos = R\$3.816,00 Fonte: Decreto N°9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00</li> </ul>	R\$ 3.816,00
	RS3.2 - Saúde e dignidade aos catadores	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Ação Social, e Secretaria de Saúde)	Custos embutidos nos serviços das Secretarias de Saúde e Ação Social	R\$ 0,00
	RS3.3 - Capacitação técnica dos catadores	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Saúde, Secretaria de Meio Ambiente e Secretaria de Ação Social), INSEA e Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de Operação – Equação: o Custo: Execução de evento (alimentação e material) / Quantidade: Quatro vezes no ano / Custo Unitário: R\$210,00 / Custo Total: 4 x R\$210,00 = R\$840,00 x 4 anos = R\$3.360,00 Fonte: Orçamentos com fornecedores do Município para 50 pessoas.</li> </ul>	R\$ 3.360,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:





Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Médio Prazo</b>					
	RS4.2 – Empreendedor Sustentável	Imediato (2020) – Ação contínua	Feirantes/empreendedores (compostagem dos resíduos) e Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Agricultura)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico para serviço de mobilização / Quantidade: Um / Horas necessárias: 1760 horas / Custo da Hora: R\$21,37 / Custo Total: 1 x 1760 x R\$21,37 = R\$37.612,96 x 4 anos = R\$150.451,84 Fonte: SINJORBA Ref. Orç. Fev/2018</li> </ul>	R\$ 150.451,84
	RS4.4 - Distribuição de composteiras domésticas para a população	Médio Prazo (2023)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Agricultura)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de Investimento – Equação: o Custo: Aquisição de composteira doméstica/minhocário tamanho P – Caixas de 15 litros / Quantidade: 50 / Custo Unitário: R\$207,00 / Custo Total: 50 x R\$207,00 = R\$10.350,00</li> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico para serviço de mobilização / Quantidade: Um / Horas necessárias: 1760 horas / Custo da Hora: R\$21,37 / Custo Total: 1 x 1760 x R\$21,37 = R\$37.612,96 Fonte: SINJORBA Ref. Orç. Fev/2018; Casologica. Ref. Orç. Fev/2018; Obs.: O Custo Operacional já está contabilizado na ação RS4.1.</li> </ul>	R\$ 47.962,96
	RS5.2 – Atividade de fiscalização no Município, em especial dos estabelecimentos sujeitos à PGRS	Curto Prazo (2022) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Funcionário / Quantidade: 1 / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$954,00 = R\$ 11.448,00 x 4 anos = R\$45.792,00 Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor do profissional sem encargos sociais</li> </ul>	R\$ 45.792,00
	RS6.1 – Elaboração de Projeto de Unidade de Recebimento e Reciclagem de RCC	Médio Prazo (2023)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de Investimento – Equação: o Custo: 100 horas Engenheiro Sênior x R\$ 90,51 hora técnica → R\$9.051,00 Fonte: Hora técnica baseada nos honorários de serviços de consultoria do SENGE Bahia -2018</li> </ul>	R\$ 9.051,00
	RS7.1 - Acompanhamento e cumprimento dos acordos setoriais de logística reversa	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	Custo de funcionário: atualmente locado na Secretaria de Meio Ambiente (Sem custos).	R\$ 0,00
	RS7.3 – Estabelecimento de parcerias para recolhimento de resíduos nos ecopontos	Curto prazo (2022) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente) e empreendedores parceiros	Custo de funcionário: atualmente locado na Secretaria de Meio Ambiente (Sem custos).	R\$ 0,00
	RS8.1 - Capacitação dos funcionários da saúde	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria de Meio Ambiente)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Palestrante sênior / Quantidade: Um / Horas necessárias: 64 horas / Custo da Hora técnica: R\$150,00 / Custo Total: 1 x 64 x R\$150,00 = R\$9.600,00 x 4 anos = R\$38.400,00 Fonte: Tabela de honorários CRBio-4 Ref. Fev/2018</li> </ul>	R\$ 38.400,00
	RS8.3 – Acompanhamento das atividades da empresa terceirizada responsável pela coleta e transporte de RSS	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria de Meio Ambiente)	Custo de funcionário: atualmente locado na Secretaria Municipal de Saúde (Sem custos).	R\$ 0,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Médio Prazo</b>					
	RS9.1 – Criação de mecanismos de incentivo à redução de resíduos	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente)	Custo de funcionário: atualmente locado na Secretaria de Meio Ambiente (Sem custos).	R\$ 0,00
<b>Valor Total das Ações de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos</b>					<b>R\$ 2.607.206,44</b>
<b>Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais</b>	D1.10 – Elaboração do manual de emergências e contingências	Médio (2023)	Prefeitura Municipal (Secretaria de Ação Social) Defesa Civil Municipal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Civil Pleno / Quantidade: Um / Horas necessárias: 240 horas / Valor da Hora: R\$92,01 / Custo Total: 1 x 240 x R\$92,01 = R\$22.082,40</li> </ul> Fonte: Tabela SINAPI, 2018	R\$ 22.082,40
	D1.11 – Revisão dos estudos para definição dos setores de riscos para instalação de pontos de monitoramento de eventos críticos de enchentes e inundações do município	Médio (2025)	Prefeitura Municipal (SEMA) / Defesa Civil Municipal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Custo Operacional MO – Equação: o Função: Auxiliar Técnico (Assistente de Engenharia) / Quantidade: Um / Horas necessárias: 2880 horas / Valor da Hora: R\$23,51 / Custo Total: 1 x 2880 x R\$23,51 = R\$67.708,80</li> </ul> Fonte: Tabela SINAPI, 2018	R\$ 67.708,80
	D2.2 – Elaborar Plano de Desocupação em áreas com risco de movimentação de massa	Médio (2023)	Prefeitura Municipal (SEMA e Secretaria de Ação Social) e SEINFRA / Defesa Civil Municipal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Custo Operacional MO – Equação: o Função: Geólogo / Quantidade: Um / Meses necessários: 3 meses / Custo mensal: R\$8.109,00 / Custo Total: 1 x 3 x R\$8.109,00 = R\$24.327,00</li> <li>o Função: Engenheiro Civil / Quantidade: Um / Meses necessários: 3 meses / Custo mensal: 8.109,00 / Custo Total: 1 x 3 x R\$8.109,00 = R\$24.327,00</li> <li>o Função: Sociólogo Pleno / Quantidade: Um / Meses necessários: 3 meses / Custo mensal: R\$2.455,31 / Custo Total: 1 x 3 x R\$2.455,31 = R\$7.365,93</li> <li>o Função: Técnico de Nível Médio / Quantidade: Um / Meses necessários: 3 meses / Custo mensal: R\$1.423,00 / Custo Total: 1 x 3 x R\$1.423,00 = R\$4.269,60</li> </ul> Fonte: SENGE/BA, 2018; CREA/BA, 2018; SINE, 2018	R\$ 60.289,53
	D2.3 – Contratar empresa especializada em recuperação de encosta e áreas sujeitas à ocorrência de erosão	Médio (2024)	Prefeitura Municipal (SEMA)	A serem estimados após a realização do Plano de Desocupação em áreas com risco de movimentação de massa.	-
	D2.8 – Execução das ações previstas no Plano de recuperação das APPs e áreas verdes municipais	Médio (2024)	Prefeitura Municipal (SEMA)	A serem estimados após a realização do Plano de recuperação das APPs e áreas verdes municipais.	-
	D1.3 - Execução das ações de ampliação da rede de drenagem	Curto (2022) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (SEINFRA)	Obs.: Para estimar os custos para a execução das ações de ampliação da rede de drenagem, é necessário primeiramente realizar a contratação dos projetos básicos e executivos, para assim determinar a o tamanho da ampliação, desta forma, tal custo não pode ser estimado neste momento.	-
	D1.4 – Elaborar e atualizar o Cadastro Técnico do Sistema de Drenagem Urbana	Curto (2022) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (SEINFRA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Custo Operacional MO – Equação: R\$75.988,80 x 4 anos = R\$1.215.820,80</li> </ul>	R\$ 1.215.820,80

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Médio Prazo</b>					
	D1.5 – Disponibilizar e atualizar o cadastro no Sistema de Informação em Saneamento Básico	Curto (2022) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (SEINFRA)	• Custo Operacional MO – Equação: R\$1.704,00 x 4 anos = R\$6.816,00	R\$ 6.816,00
	D1.9 – Fiscalizar o lançamento de resíduos sólidos urbanos nas adjacências das APPs dos cursos hídricos	Curto (2021) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (SEMA)	• Custo Operacional MO – Equação: R\$203.126,40 x 4 anos = R\$812.505,60	R\$ 812.505,60
	D1.15 - Execução das ações de pavimentação em locais críticos	Curto (2021) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (SEINFRA)	Obs.: Para estimar os custos para a execução das ações de pavimentações nas áreas críticas, é necessário primeiramente realizar a contratação dos projetos básicos e executivos, para assim determinar a quilometragem que será pavimentada, desta forma, tal custo não pode ser estimado neste momento.	-
<b>Valor Total das Ações de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais</b>					<b>R\$ 2.185.223,13</b>
<b>Valor Total das Ações (MÉDIO PRAZO)</b>					<b>R\$ 18.463.497,63</b>

Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Longo Prazo</b>					
<b>Desenvolvimento de Gestão</b>	DG 1.7 – Desenvolvimento e promoção de atividades de educação sanitária e ambiental	Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretarias de Meio Ambiente, Educação, Saúde, Ação Social), Embasa	Custo Total = R\$ 77.076,00 x 12 = R\$ 924.912,00	R\$ 924.912,00
	DG 1.8 - Parceiro comunitário	Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal	Sem custos.	R\$ 0,00
	DG 1.9 - Revisão do PMSB	Imediato (2020) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal e Embasa	Custo = 6,38 per capta x 13.209 (População segundo o Censo IBGE 2010) x 3 anos (Revisão será feita em 2028, 2032 e 2036)	R\$ 252.820,26
	DG 1.10 – Implantação da cobrança pelos serviços de saneamento	Curto (2021) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal e Embasa	Sem custos.	R\$ 0,00
	DG 1.12 – Implantação de canal de ouvidoria	Imediato (2020) – Ação contínua	Prefeitura Municipal	Custo total = 12 x R\$ 20.448,00 = R\$ 245.376,00	R\$ 245.376,00
	DG 1.13 – Instituição de tarifa social por meio de Lei Municipal e divulgação à toda população	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal e prestadores de serviços de saneamento	Divulgação para eventos semestrais para cadastros coletivos no programa: Carro de som de prestador de serviço em Irecê (Rede LSP Lucas Souza Publicidade) = R\$ 32/hora durante 4 horas em 15 dias = R\$ 1.920,00 x 2 eventos por ano = R\$ 3.840,00 Material informativo impresso = R\$ 0,05/unidade / Quantidade: 1 por residência / 2 vezes por ano / Custo Anual = R\$ 0,05 x 5.594 residências x 2 = R\$ 559,40 Custo total anual = R\$ 3.840,00 + R\$ 559,40 = R\$ 4.399,40	R\$ 52.792,80
<b>Valor Total das Ações de Desenvolvimento de Gestão</b>					<b>R\$ 1.475.901,06</b>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Longo Prazo</b>					
	AO 1.1 – Cadastramento, sistematização e atualização das infraestruturas e principais dados que compõem os coletivos de abastecimento de água da Prefeitura	Imediato (2020) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos/Secretaria de Meio Ambiente)	Custo total = R\$ 144.276,84 x 12 = R\$ 1.731.322,08 Obs: O cadastramento pode ser realizado pela equipe interna da Prefeitura.	R\$ 1.731.322,08
	AC 1.3 – Implantação e manutenção do Programa VIGIAGUA	Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente/Secretaria da Saúde)	Custo da operacionalização do laboratório por seis meses = R\$ 30.587,10 Fonte: MACHADO & NOGUEIRA (2012)	R\$ 734.090,40
	AC 1.4 – Divulgação do programa de Tarifa Social	Imediato (2019) – Ação Contínua	Embasa	Custo definido na ação DG 1.13.	R\$ 0,00
	AI 1.2 – Distribuição gratuita de hipoclorito de sódio pela Secretaria de Saúde, conjuntamente com campanha educativa para cuidados com a água	Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria da Saúde/Secretaria de Meio Ambiente)	Custo do hipoclorito de sódio: Cloro em Pastilha para Caixa D'água ClorIN – 25 unidades de pastilhas de 20g cada - uma única pastilha é suficiente para tratar 10.000 litros de água = R\$ 87,00 Fonte: Orçamento de Madareli Comércio e Distribuição (2018)  Custo considerando a quantidade de cisternas implantadas, segundo o Diagnóstico (Produto 2) = 1.780 x R\$ 87 = R\$ 154.860,00  Obs.: Uma caixa de hipoclorito, com 25 pastilhas, é necessária para tratar a água de uma cisterna durante um ano. O valor calculado é um valor simbólico, pela quantidade de cisternas já implantadas no Município. A ação AI 1.1 determina quantas cisternas serão implementadas, desta forma o valor desta ação deve ser multiplicado por esta quantidade.	R\$ 1.858.320,00
<b>Valor Total das Ações de Abastecimento de Água</b>					<b>R\$ 4.323.732,48</b>
<b>Esgotamento Sanitário</b>	ES 1.3 – Manutenção contínua do sistema de esgoto sanitário da sede	Médio (2023) – Ação Contínua	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido ou empresa terceirizada	Equipe de manutenção: Técnico de manutenção (2) R\$ 3.974,00, Servente (1) = R\$ 1.178,00/mês / Meses necessários: 12 meses / Custo Total: 12 x R\$ 5.152,00 = R\$ 61.824,00 Obs: Custos dos profissionais Fonte: Trabalha Brasil (2018), SINE (2018)  Obs.: Para determinar os componentes do sistema de esgotamento sanitário que necessitam de manutenção, é necessário elaborar o Plano de Manutenção Corretiva e Preventiva das Infraestruturas de Esgotamento Sanitário.	R\$ 741.888,00
	ES 1.7 – Automatização da operação das estações elevatórias e da estação de tratamento de esgoto	Longo (2027)	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido ou empresa terceirizada	Obs: Custos a serem definidos após realizar estudos e projetos para verificação da viabilidade de automatização dos sistemas.	-
	ES 1.9 – Implantação de rotina de monitoramento da qualidade do efluente tratado	Médio (2025) – Ação Contínua	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido	Custo Total: R\$ 1.944 x 12 = R\$ 23.328,00	R\$ 23.328,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Longo Prazo</b>					
	ER 1.2 – Sistematização e atualização das infraestruturas e principais dados que compõem o Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede	Imediato (2020) - Ação contínua	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido e Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos e Secretaria de Meio Ambiente)	Custo Total = R\$ 82.362,42 x 12 = R\$ 988.349,04	R\$ 988.349,04
	EC 1.3 – Monitoramento a montante e a jusante dos pontos de lançamento de esgotos tratados	Longo (2027) – Ação Contínua	Embasa ou outro prestador de serviço a ser definido, com apoio do INEMA ou empresa terceirizada	<p>Parâmetros monitorados: IQA</p> <p>Pontos de monitoramento: 2</p> <p>Frequência de monitoramento: 4 x/ano</p> <p>Custo/análise: R\$ 394,69</p> <p>Total: 2 x 4 x 394,69 = R\$ 3.157,52/ano x 12 anos = R\$ 37.890,24</p> <p>Fonte: Adaptado de FERNANDEZ (2010)</p>	R\$ 37.890,24
<b>Valor Total das Ações de Esgotamento Sanitário</b>					<b>R\$ 1.791.455,28</b>
<b>Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos</b>	RS1.1 – Implantação do Programa de Coleta Seletiva	Curto Prazo (2021) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos, e Secretaria de Meio Ambiente) e futura associação ou cooperativa	<p>• Custo Operacional – Equação: o Percurso Médio: 60 km / Consumo Médio do Equipamento: 4,0Km/l / Preço Médio do Diesel: R\$3,36 / Dias trabalhados no ano: 360 dias / Custo Total: 60 km x 4,0km/l x R\$ 3,36 x 30 dias x 12 meses = R\$ 290.304,00 = R\$290.304,00</p> <p>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Motorista / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 20% salubridade / Custo Total: 1 x 12 x (R\$ 954,00 + 20%) = R\$13.737,60. o Função: Coletor / Quantidade: Dois / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 40% de insalubridade / Custo Total: 2 x 12 x (R\$ 954,00 + 40%) = R\$32.054,40. = 13.737,60 + 32.054,40 = R\$45.792,00 (R\$290.304,00 + R\$45.792,00 = R\$336.096,00 x 12 anos = R\$4.033.152,00)</p> <p>Fonte: ANP Ref. Média Cidade de Irecê, data da pesquisa 24/02/2018 - Diesel R\$ 3,366; Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor dos profissionais sem encargos sociais.</p>	R\$ 4.033.152,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Longo Prazo</b>					
	RS1.2 - Comunicação e mobilização dos Programas de Coleta (convencional e seletiva)	Imediato (2020) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Obras e Serviços Públicos, e Secretaria de Meio Ambiente) e futura associação ou cooperativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional – Equação: o Custo: Publicação em Rádio / Quantidade: Duas vezes ao dia por um mês / Custo Unitário: R\$761,00 / Custo Total: 2 x 30 x R\$761,00 = R\$45.660,00 o Custo: Material impresso / Quantidade: 2.500 / Custo Total: R\$125,00 o Custo: Jornal impresso / Quantidade: um vez por semana, durante 2 meses / Custo Unitário: R\$150,00 / Custo Total: 8x150,00 = R\$1.200,00 = R\$1.200,00</li> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Funcionário / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$954,00 = R\$11.448,00 (R\$45.660,00 + R\$125,00 + R\$1.200,00 + R\$11.448,00 = R\$58.433,00 x 12 anos = R\$701.196,00) Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor do profissional sem encargos sociais. Barros Gráfica, 2018.</li> </ul>	R\$ 701.196,00
	RS2.3 – Ampliação da coleta domiciliar	Curto Prazo (2022) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Obras e Serviços Públicos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional – Equação: o Percurso Médio: 356 km / Consumo Médio do Equipamento: 4,0Km/l / Preço Médio do Diesel: R\$3,36 / Dias trabalhados no ano: 24 dias / Custo Total: 356 km x 4,0km/l x R\$ 3,36 x 2 dias x 12 meses = R\$ 114.831,36 = R\$38.707,20</li> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Motorista / Quantidade: Um / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 20% salubridade / Custo Total: 1 x 12 x (R\$ 954,00 + 20%) = R\$13.737,60. o Função: Coletor / Quantidade: Três / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$ 954,00 + 40% de insalubridade / Custo Total: 3 x 12 x (R\$ 954,00 + 40%) = R\$48.081,60. = 13.737,60 + 48.081,60 = R\$61.819,20 (R\$ 114.831,36 + R\$61.819,20 = R\$176.650,56 x 12 anos = R\$2.119.806,72) Fonte: ANP Ref. Média Cidade de Irecê, Data da Pesquisa 24/02/2018 - Diesel R\$ 3,366; Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor dos Profissionais sem Encargos Sociais.</li> </ul>	R\$ 2.119.806,72
	RS2.5 – Capacitação dos funcionários que compõem os serviços de limpeza urbana	Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, e Secretaria de Obras e Serviços Públicos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de Investimento – Equação: 1 Técnico de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente → R\$ 11,20 hora x 528 horas/ano = R\$ 5.913,60 x 12 anos = R\$70.963,20 Fonte: SINTESB – Ref. Fev/2018.</li> </ul>	R\$ 70.963,20
	RS3.1 - Cadastro de catadores	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Ação Social, e Secretaria de Saúde)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Estagiário / Quantidade: Um / Meses necessários: 1 mês / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 1 x R\$954,00 = R\$954,00 x 12 anos = R\$11.448,00 Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00</li> </ul>	R\$ 11.448,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Longo Prazo</b>					
	RS3.2 - Saúde e dignidade aos catadores	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Ação Social, e Secretaria de Saúde)	Custos embutidos nos serviços das Secretarias de Saúde e Ação Social	R\$ 0,00
	RS3.3 - Capacitação técnica dos catadores	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Saúde, Secretaria de Meio Ambiente e Secretaria de Ação Social), INSEA e Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis	• Custo de Operação – Equação: o Custo: Execução de evento (alimentação e material) / Quantidade: Quatro vezes no ano / Custo Unitário: R\$210,00 / Custo Total: 4 x R\$210,00 = R\$840,00 x 12 anos = R\$10.080,00 Fonte: Orçamentos com fornecedores do Município para 50 pessoas.	R\$ 10.080,00
	RS4.2 – Empreendedor Sustentável	Imediato (2020) – Ação contínua	Feirantes/empreendedores (compostagem dos resíduos) e Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Agricultura)	• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Técnico para serviço de mobilização / Quantidade: Um / Horas necessárias: 1760 horas / Custo da Hora: R\$21,37 / Custo Total: 1 x 1760 x R\$21,37 = R\$37.612,96 x 12 anos = R\$451.355,52 Fonte: SINJORBA Ref. Orç. Fev/2018	R\$ 451.355,52
	RS5.2 – Atividade de fiscalização no Município, em especial dos estabelecimentos sujeitos à PGRS	Curto Prazo (2022) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Funcionário / Quantidade: 1 / Meses necessários: 12 meses / Custo Mensal: R\$954,00 / Custo Total: 1 x 12 x R\$954,00 = R\$ 11.448,00 x 12 anos = R\$137.376,00 Fonte: Decreto Nº9.255, de 29 de dezembro de 2017 – Salário Mínimo R\$954,00. Valor do profissional sem encargos sociais	R\$ 137.376,00
	RS7.1 - Acompanhamento e cumprimento dos acordos setoriais de logística reversa	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	Custo de funcionário: atualmente locado na Secretaria de Meio Ambiente (Sem custos).	R\$ 0,00
	RS7.3 – Estabelecimento de parcerias para recolhimento de resíduos nos ecopontos	Curto prazo (2022) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente) e empreendedores parceiros	Custo de funcionário: atualmente locado na Secretaria de Meio Ambiente (Sem custos).	R\$ 0,00
	RS8.1 - Capacitação dos funcionários da saúde	Imediato (2019) – Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria de Meio Ambiente)	• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Palestrante sênior / Quantidade: Um / Horas necessárias: 64 horas / Custo da Hora técnica: R\$150,00 / Custo Total: 1 x 64 x R\$150,00 = R\$9.600,00 x 12 anos = R\$115.200,00 Fonte: Tabela de honorários CRBio-4 Ref. Fev/2018	R\$ 115.200,00
	RS8.3 – Acompanhamento das atividades da empresa terceirizada responsável pela coleta e transporte de RSS	Imediato (2019) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria de Meio Ambiente)	Custo de funcionário: atualmente locado na Secretaria Municipal de Saúde (Sem custos).	R\$ 0,00
	RS9.1 – Criação de mecanismos de incentivo à redução de resíduos	Imediato (2019) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria de Meio Ambiente)	Custo de funcionário: atualmente locado na Secretaria de Meio Ambiente (Sem custos).	R\$ 0,00

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Eixo	Descrição da Ação	Prazo	Responsáveis	Memória de Cálculo	Custo Total
<b>Ações de Longo Prazo</b>					
	RS11.1 – Pesquisas de viabilidade para implantação de soluções modernas não convencionais para tratamento e disposição de resíduos	Longo Prazo (2027)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e Secretaria de Obras e Serviços Públicos)	• Custo Operacional MO – Equação: o Função: Engenheiro Sênior / Quantidade: Um / Horas necessárias: 150 horas / Custo da Hora: R\$90,51 / Custo Total: 1 x 150 x R\$90,51 = R\$13.576,50 Fonte: Hora técnica baseada nos honorários de serviços de consultoria do SENGE Bahia -2018	R\$ 13.576,50
<b>Valor Total das Ações de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos</b>					<b>R\$ 7.664.153,94</b>
<b>Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais</b>	D1.3 - Execução das ações de ampliação da rede de drenagem	Curto (2022) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (SEINFRA)	Obs.: Para estimar os custos para a execução das ações de ampliação da rede de drenagem, é necessário primeiramente realizar a contratação dos projetos básicos e executivos, para assim determinar a o tamanho da ampliação, desta forma, tal custo não pode ser estimado neste momento.	-
	D1.4 – Elaborar e atualizar o Cadastro Técnico do Sistema de Drenagem Urbana	Curto (2022) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (SEINFRA)	• Custo Operacional MO – Equação: R\$75.988,80 x 12 anos = R\$911.865,60	R\$ 911.865,60
	D1.5 – Disponibilizar e atualizar o cadastro no Sistema de Informação em Saneamento Básico	Curto (2022) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (SEINFRA)	• Custo Operacional MO – Equação: R\$1.704,00 x 12 anos = R\$20.448,00	R\$ 20.448,00
	D1.9 – Fiscalizar o lançamento de resíduos sólidos urbanos nas adjacências das APPs dos cursos hídricos	Curto (2021) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (SEMA)	• Custo Operacional MO – Equação: R\$203.126,40 x 12 anos = R\$2.437.516,80	R\$ 2.437.516,80
	D1.15 - Execução das ações de pavimentação em locais críticos	Curto (2021) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (SEINFRA)	Obs.: Para estimar os custos para a execução das ações de pavimentações nas áreas críticas, é necessário primeiramente realizar a contratação dos projetos básicos e executivos, para assim determinar a quilometragem que será pavimentada, desta forma, tal custo não pode ser estimado neste momento.	-
<b>Valor Total das Ações de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais</b>					<b>R\$ 3.369.830,40</b>
<b>Valor Total das Ações (LONGO PRAZO)</b>					<b>R\$ 18.625.073,16</b>
<b>VALOR TOTAL DAS AÇÕES DO PMSB</b>					<b>R\$ 154.508.660,91</b>

Obs.: Valores dos profissionais sem encargo social / Não considerada inflação.

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:





## 11. ALTERNATIVAS DE FONTES DE FINANCIAMENTO PARA OS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

O município de Itaguaçu da Bahia, conforme exposto no Diagnóstico do PMSB, apresenta carências institucionais, técnicas e financeiras para garantir à população, com seus próprios recursos, serviços de saneamento com qualidade e de forma coerente com o estabelecido na Lei Federal nº 11.445/2007.

O município não tem um superávit capaz de arcar com investimentos no setor de saneamento, sendo assim, deve buscar recursos de fontes alternativas.

É muito importante a adoção de estruturas de financiamento adequadas à realidade de cada operador de saneamento, e que ofereçam garantias e segurança ao agente de financiamento, assegurando que os investimentos sejam econômica e financeiramente sustentáveis (ALBUQUERQUE, 2011).

Vale ressaltar que os custos de Operação e Manutenção devem, em teoria, ser pagos pelos usuários através de cobrança efetiva e mensurável quanto à demanda de cada um e quanto à condição de pagamento da população. A gestão financeira dos serviços de saneamento deve ser transparente, pública e participativa, resultando num reconhecimento do valor do serviço de saneamento pela população.

Desta forma, na Tabela 11-1 são abordadas as principais possibilidades de obtenção de recursos existentes para a realização de investimentos no setor de saneamento, as quais o município de Itaguaçu da Bahia pode recorrer para financiar diversas das ações apresentadas neste documento.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



**Tabela 11-1 – Principais fontes de recursos reembolsáveis e não reembolsáveis para investimentos no setor de saneamento**

Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
Orçamento Geral da União (OGU)	Saneamento básico	Apoio à implantação, ampliação e melhorias de Sistemas de Abastecimento de Água e de Sistemas de Esgotamento Sanitário, intervenções de Saneamento Integrado, bem como apoio a intervenções destinadas ao combate às perdas de água em Sistemas de Abastecimento de Água.	Emendas parlamentares ou seleção pública do PAC, por meio de carta-consulta cadastrada no sítio eletrônico do Ministério das Cidades.	<b>Gerência de Água e Esgoto</b> Hélio José de Freitas 8º Andar Telefone: (61) 2108-1930 Fax: (61) 2108-1144 <b>Gerência de Saneamento Integrado</b> Cezar Eduardo Scherer 8º Andar Telefone: (61) 2108-1924 Fax: (61) 2108-1144 <a href="http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/progrmas-e-acoes-snsa/89-secretaria-nacional-de-saneamento/3133-abastecimento-de-agua-e-esgotamento-sanitario-e-saneamento-integrado">http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/progrmas-e-acoes-snsa/89-secretaria-nacional-de-saneamento/3133-abastecimento-de-agua-e-esgotamento-sanitario-e-saneamento-integrado</a>
Orçamento Geral da União (OGU)	Saneamento básico	Apoio à implantação e ampliação dos sistemas de limpeza pública, acondicionamento, coleta, disposição final e tratamento de resíduos sólidos urbanos, com ênfase à promoção da inclusão e emancipação econômica de catadores e encerramento de lixões.	Emendas parlamentares ou seleção pública do PAC, por meio de carta-consulta cadastrada no sítio eletrônico do Ministério das Cidades.	<b>Gerência de Resíduos Sólidos</b> Sérgio Luis da Silva Cotrim 8º Andar Telefone: (61) 2108-1408 Fax: (61) 2108-1144 <a href="http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/progrmas-e-acoes-snsa/97-secretaria-nacional-de-saneamento/programas-e-acoes/1525-residuos-solidos">http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/progrmas-e-acoes-snsa/97-secretaria-nacional-de-saneamento/programas-e-acoes/1525-residuos-solidos</a>
Orçamento Geral da União (OGU)	Gestão de Riscos e Prevenção de Desastres	Promoção da gestão sustentável da drenagem urbana dirigida à recuperação de áreas úmidas, à prevenção, ao controle e à minimização dos impactos provocados por enchentes urbanas e ribeirinhas, em consonância com as políticas de desenvolvimento urbano e de uso e ocupação do solo.	Emendas parlamentares ou seleção pública do PAC, por meio de carta-consulta cadastrada no sítio eletrônico do Ministério das Cidades e selecionada no período do respectivo processo seletivo.	<b>Gerência de Drenagem</b> Sérgio Luis da Silva Cotrim 8º Andar Telefone: (61) 2108-1408 Fax: (61) 2108-1144 <a href="http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/progrmas-e-acoes-snsa/89-secretaria-nacional-de-saneamento/3134-drenagem-urbana">http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/progrmas-e-acoes-snsa/89-secretaria-nacional-de-saneamento/3134-drenagem-urbana</a>
Orçamento Geral da União (OGU)	Planejamento Urbano	Implantação ou melhoria de infraestrutura urbana em pavimentação; abastecimento de água; esgotamento sanitário; redução e controle de perdas de água; resíduos sólidos urbanos; drenagem urbana; saneamento integrado; elaboração de estudos e desenvolvimento institucional em saneamento; e elaboração de projetos de saneamento.	Emendas parlamentares	<b>Gerência de Pró-Municípios e Drenagem</b> Valdeci Medeiros 8º Andar Telefone: (61) 2108-1762 Fax: (61) 2108-1144
Banco Mundial	Interáguas	Melhor articulação e coordenação de ações no setor água, melhorando sua capacidade institucional e de planejamento integrado e criando um ambiente integrador no qual seja possível dar continuidade à programas setoriais exitosos, tais como: o Programa de Modernização do Setor Saneamento – PMSS e o Programa Nacional de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos – PROÁGUA	Licitação	<a href="http://interaguas.ana.gov.br/Paginas/Programa.aspx">http://interaguas.ana.gov.br/Paginas/Programa.aspx</a>
BNDES	BNDES Finem - Saneamento ambiental e recursos hídricos	Financiamento a partir de R\$ 20 milhões para projetos de investimentos públicos ou privados que visem à universalização do acesso aos serviços de saneamento básico e à recuperação de áreas ambientalmente degradadas.	Enviando a solicitação de financiamento diretamente ao BNDES através do sistema de Consulta Prévia Eletrônica	<a href="https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finem-saneamento-ambiental-recursos-hidricos">https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finem-saneamento-ambiental-recursos-hidricos</a>
BNDES	Avançar Cidades - Saneamento	Condições e critérios de apoio do BNDES a operações de crédito selecionadas no âmbito das Instruções	Deverá fazer inicialmente seu cadastramento no Sistema de Cadastramento de Carta-consulta do Ministério das Cidades,	<a href="https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/avancar-saneamento">https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/avancar-saneamento</a>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
		Normativas nº 29/2017 e nº 7/2018 do Ministério das Cidades.	denominado “SELESAN”, disponível no endereço eletrônico <a href="http://www.cidades.gov.br">www.cidades.gov.br</a> . O cadastro deverá ser realizado por meio da inserção dos dados do proponente, e-mail institucional e criação de senha. O cadastro deverá ser validado por meio de link enviado ao e-mail cadastrado. Após a validação do cadastro, o proponente poderá entrar no sistema com e-mail e senha a fim de cadastrar as propostas.	
Orçamento Geral da União (OGU)	Fundo Nacional de Meio Ambiente	Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos na Bacia do Rio São Francisco	As Operações, que tem gestão do Fundo Nacional de Meio Ambiente (FNMA), são operadas com recursos do Orçamento Geral da União (OGU). O FNMA procede à seleção das operações a serem atendidas pelo Programa e informa à CAIXA para fins de análise e contratação da operação. O proponente deve encaminhar Plano de Trabalho à CAIXA, que deve ser compatível com a seleção efetuada pelo Gestor. Deve, ainda, ser fornecido à CAIXA, junto com o Plano de Trabalho documentação técnica, social e jurídica necessária à análise da proposta.	<a href="http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/programas_de_repassse_do_OGU/op_gest_fund_nac_meio_ambiente.asp">http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/programas_de_repassse_do_OGU/op_gest_fund_nac_meio_ambiente.asp</a>
Banco do Nordeste do Brasil S.A.	Programa de Financiamento à Projetos para o uso eficiente e sustentável da Água (FNE ÁGUA)	Programa de Financiamento à Projetos para o uso eficiente e sustentável da Água (FNE ÁGUA): O FNE Água é o crédito que financia projetos para o uso eficiente e sustentável de água, com recursos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE). <u>*Itens financiáveis:</u> Projetos de concessão de serviços públicos de água e esgoto implantados em Parcerias Público-Privadas (PPP); reservatório para água de enxurrada; Sistema para aproveitamento de água pluvial, entre outros.	Ter cadastro e limite de crédito aprovados no Banco do Nordeste, apresentar à Agência o Projeto de Financiamento, ou a Proposta de Crédito, que envolva o uso eficiente e sustentável da água.	<a href="https://www.bnb.gov.br/fne-agua">https://www.bnb.gov.br/fne-agua</a>
Desenbahia - Agência de Fomento do Estado da Bahia S.A.		Linha de financiamento: Municípios - Infraestrutura. Financiar o aprimoramento de infraestrutura urbana dos municípios baianos, através de projetos que tenham como objetivo contribuir para a geração de emprego e renda, a redução das desigualdades sociais e a melhoria das condições de vida da população. <u>*Itens financiáveis:</u> Pavimentação e calçamento de ruas, drenagem macro e micro e obras de controle de inundação e erosão e a canalização de riachos; instalação e/ou expansão dos sistemas de tratamento de esgoto e água tratada - redes e conexões domésticas, construção de aterros sanitários; terraplanagem, escavação de canaletas, dentre outros; Construção de barragens, sistemas adutores, cisternas, canais e eixos de integração, perfuração de poços e demais ações voltadas para o reforço da Segurança Hídrica.	Baixar os Formulários relativos às informações cadastrais e do financiamento. Após o preenchimento, encaminhar para a Desenbahia com toda a documentação. Anexar os documentos solicitados e assinar os campos de identificação.	<a href="http://www.desenbahia.ba.gov.br/Creditos/linha_de_financiamento/2147">http://www.desenbahia.ba.gov.br/Creditos/linha_de_financiamento/2147</a>
JICA - Agência de Cooperação Internacional do Japão	Problemas Urbanos e Meio Ambiente, Prevenção de Desastres (problemas de saneamento e cooperação na área	A JICA oferece apoio efetivo e eficiente sob a política de assistência do governo japonês, com base em uma perspectiva ampla e equitativa que vai além dos planos de assistência, como cooperação técnica, empréstimos de APD e cooperação financeira não reembolsável. <u>*Itens financiáveis:</u> Problemas Urbanos e Meio Ambiente, Prevenção de Desastres (problemas	As solicitações (carta-consulta) deverão ser feitas à Secretaria de Assuntos Internacionais (SEAIN) do Ministério do Planejamento do Governo Federal do Brasil.	<a href="https://www.jica.go.jp/brazil/english/office/index.html">https://www.jica.go.jp/brazil/english/office/index.html</a>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
Fundação Nacional de Saúde (Funasa)	de gestão de riscos de desastres - inundações e deslizamentos)	de saneamento e cooperação na área de gestão de riscos de desastres - inundações e deslizamentos).		
	Saneamento para Promoção da Saúde	Por meio do Departamento de Engenharia de Saúde Pública (Densp), financiar pesquisas no sentido de colaborar com técnicas inovadoras para redução de agravos ocasionados pela falta ou inadequação do saneamento básico.	Em parceria com órgãos e entidades públicas e privadas, presta consultoria e assistência técnica e/ou financeira para o desenvolvimento de ações de saneamento.	<a href="http://www.funasa.gov.br/web/guest/saneamento-para-promocao-da-saude">http://www.funasa.gov.br/web/guest/saneamento-para-promocao-da-saude</a>
	Sistema de Abastecimento de Água	Por meio do Departamento de Engenharia de Saúde Pública (Densp), financia a implantação, ampliação e/ou melhorias em sistemas de abastecimento de água nos municípios com população de até 50.000 habitantes.	Os projetos de abastecimento de água deverão seguir as orientações contidas no manual "Apresentação de Projetos de Sistemas de Abastecimento de Água", disponível na página da Funasa na Internet ( <a href="http://www.funasa.gov.br/documents/20182/23919/Projeto+de+Sistemas++de+Abastecimento+de+%C3%81gua/9318dc79-4e24-4af0-9b0c-d2bba68f1c8b">http://www.funasa.gov.br/documents/20182/23919/Projeto+de+Sistemas++de+Abastecimento+de+%C3%81gua/9318dc79-4e24-4af0-9b0c-d2bba68f1c8b</a> )	<a href="http://www.funasa.gov.br/web/guest/sistema-de-abastecimento-de-agua">http://www.funasa.gov.br/web/guest/sistema-de-abastecimento-de-agua</a>
	Sistema de Esgotamento Sanitário	Por meio do Departamento de Engenharia de Saúde Pública, financia a implantação, ampliação e/ou melhorias em sistemas de esgotamento sanitário nos municípios com população de até 50.000 habitantes.	Os projetos de esgotamento sanitário deverão seguir as orientações técnicas contidas no manual Apresentação de Projetos de Sistemas de Esgotamento Sanitário, disponível na página da Funasa na Internet ( <a href="http://www.funasa.gov.br/documents/20182/33212/eng_esgot2.pdf/52f837b9-7259-44c6-a742-0408271786cd">http://www.funasa.gov.br/documents/20182/33212/eng_esgot2.pdf/52f837b9-7259-44c6-a742-0408271786cd</a> )	<a href="http://www.funasa.gov.br/web/guest/sistema-de-esgotamento-sanitario">http://www.funasa.gov.br/web/guest/sistema-de-esgotamento-sanitario</a>
	Melhorias Sanitárias Domiciliares	Intervenções promovidas nos domicílios, com o objetivo de atender às necessidades básicas de saneamento das famílias, por meio de instalações hidrossanitárias mínimas, relacionadas ao uso da água, à higiene e ao destino adequado dos esgotos domiciliares.	Manual de Orientações Técnicas para Elaboração de Propostas para o Programa de Melhorias Sanitárias Domiciliares: <a href="http://www.funasa.gov.br/wp-content/files_mf/manual_msd3_2.pdf">http://www.funasa.gov.br/wp-content/files_mf/manual_msd3_2.pdf</a>	<a href="http://www.funasa.gov.br/web/guest/melhorias-sanitarias-domiciliares">http://www.funasa.gov.br/web/guest/melhorias-sanitarias-domiciliares</a>
	Resíduos Sólidos	Contribuir para a melhoria das condições de saúde da população, com a implantação de projetos de coleta, transporte, destinação e disposição final adequada de resíduos sólidos.	A seleção das propostas a serem beneficiados nesta ação é realizada através de chamamento público, publicados em portarias divulgadas neste site. Nestas portarias são divulgados os critérios utilizados para a seleção destes municípios. São priorizados os municípios com maior índice de Infestação pelo Aedes aegypti, constantes no Levantamento Rápido do Índice de Infestação pelo Aedes aegypti (LIRAA) disponibilizado pelo Ministério da Saúde, e municípios que apresentem soluções consorciadas para implantação de sistemas de resíduos sólidos. As orientações técnicas para a apresentação de propostas de implantação de sistemas de resíduos sólidos urbanos são apresentadas pelo MANUAL DE ORIENTAÇÕES TÉCNICAS PARA ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS PARA O PROGRAMA DE RESÍDUOS SÓLIDOS ( <a href="http://www.funasa.gov.br/documents/20182/34981/manualdeorientacoestecnicasparaelaboracaodepropostasresiduossolidos.pdf/d84790e5-647b-47c6-b393-bfd89a322563">http://www.funasa.gov.br/documents/20182/34981/manualdeorientacoestecnicasparaelaboracaodepropostasresiduossolidos.pdf/d84790e5-647b-47c6-b393-bfd89a322563</a> )	<a href="http://www.funasa.gov.br/web/guest/residuos-solidos">http://www.funasa.gov.br/web/guest/residuos-solidos</a>
	Ações de Saneamento Rural	Além de apoiar técnica e financeiramente municípios com até 50 mil habitantes, a Funasa, é o órgão no âmbito do Governo Federal responsável pela implementação de ações de saneamento em áreas rurais de todos os municípios brasileiros, inclusive no atendimento às populações remanescentes de	Para o atendimento das Comunidades Quilombolas, utiliza-se como critério de seleção comunidades que sejam certificadas pela Fundação Cultural Palmares. Principal fonte de recursos: a Ação Orçamentária 7656 Implantação, Ampliação ou Melhoria de Ações e Serviços Sustentáveis de Saneamento Básico em Comunidades Rurais e Tradicionais. Dotações orçamentárias destinadas aos convênios	Para participarem, o município ou o estado deverão cadastrar o pleito no Portal de Convênios do Governo Federal SICONV por meio do site <a href="http://www.convenios.gov.br">http://www.convenios.gov.br</a> . Fonte: <a href="http://www.funasa.gov.br/web/guest/acoes-de-saneamento-rural-funasa">http://www.funasa.gov.br/web/guest/acoes-de-saneamento-rural-funasa</a>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
		quilombos, assentamentos de reforma agrária, comunidades extrativistas e populações ribeirinhas.	celebrados para execução das ações de saneamento básico da FUNASA em áreas rurais e comunidades tradicionais são alocadas no Orçamento Geral da União (OGU) por meio de Recursos de Programação e Recursos de Emendas Parlamentares.	
Ministério do Meio Ambiente	Água Doce	O Programa Água Doce (PAD) é uma ação do Governo Federal, coordenada pelo Ministério do Meio Ambiente em parceria com instituições federais, estaduais, municipais e sociedade civil, que visa estabelecer uma política pública permanente de acesso à água de qualidade para o consumo humano, incorporando cuidados técnicos, ambientais e sociais na implantação, recuperação e gestão de sistemas de dessalinização de águas salobras e salinas.	Orientações Técnicas dos Componentes do Programa Água Doce para Implantação dos Sistemas de Dessalinização: <a href="http://www.mma.gov.br/images/arquivos/agua/agua_doce/aguadoce_orientacoes_tecnicas_22jun15rev.pdf">http://www.mma.gov.br/images/arquivos/agua/agua_doce/aguadoce_orientacoes_tecnicas_22jun15rev.pdf</a>	Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano Departamento de Revitalização de Bacias Hidrográficas Programa Água Doce SGAN 601 - Lote 1 - Edifício Codevasf - 4º andar - CEP: 70.830-901 - Brasília - DF Fones: (61) 3410-2040/2043/2020 (Fax) E-mail: <a href="mailto:aguadoce@mma.gov.br">aguadoce@mma.gov.br</a> . Fonte: <a href="http://www.mma.gov.br/agua/agua-doce">http://www.mma.gov.br/agua/agua-doce</a>
Caixa Econômica Federal	Saneamento para Todos	Promover a melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população por meio de ações de saneamento básico, nas modalidades de abastecimento de água, esgotamento sanitário, saneamento integrado, desenvolvimento institucional, manejo de águas pluviais, manejo de resíduos sólidos, manejo de resíduos da construção e demolição, preservação e recuperação de mananciais e estudos e projetos.	Preenchimento da Carta-consulta Carta-Consulta eletrônica, disponível no portal do Ministério das Cidades e entrega da documentação necessária à análise de risco de crédito e a do projeto básico do empreendimento. E, ainda, as demais peças de engenharia e trabalho técnico social necessárias às análises técnicas pertinentes; Obtenção da Autorização de Crédito junto à Secretaria do Tesouro Nacional; Providencia de documentação adicional; e Assinatura do Contrato de Financiamento.	Telefone: 0800 726 0101. Atendimento nas agências da Caixa. Fonte: <a href="http://www.caixa.gov.br/poder-publico/programas-uniao/meio-ambiente-saneamento/saneamento-para-todos/Paginas/default.aspx">http://www.caixa.gov.br/poder-publico/programas-uniao/meio-ambiente-saneamento/saneamento-para-todos/Paginas/default.aspx</a>
Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA/BA)	Fundo Estadual de Recursos para o Meio Ambiente – Ferfa	O Fundo Estadual de Recursos para o Meio Ambiente – FERFA é um fundo de natureza patrimonial, vinculado à Secretaria do Meio Ambiente – SEMA, que tem por objetivo financiar a execução da Política Estadual de Meio Ambiente e de Proteção da Biodiversidade.	O FERFA é dirigido por um Conselho Deliberativo, composto pelo Secretário do Meio Ambiente que o preside, e por representantes do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – INEMA e da Companhia de Engenharia Ambiental da Bahia - CERB, órgãos vinculados a Secretaria do Meio Ambiente, e objetivando o controle social, por um representante do Conselho Estadual do Meio Ambiente CEPRAM. A participação no Conselho Deliberativo é considerada de relevante interesse público e não é remunerada.	Secretaria do Meio Ambiente - SEMA. Avenida Luís Viana Filho, 6ª Avenida, nº 600. Plataforma IV - Ala Norte - CEP 41.746-900. Centro Administrativo da Bahia - Salvador - Bahia - Brasil. Tel: (71) 3118-5312 / 3118-5325. Fonte: <a href="http://www.meioambiente.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=207">http://www.meioambiente.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=207</a>
	Fundo Estadual de Recursos Hídricos da Bahia – FERHBA	O Fundo Estadual de Recursos Hídricos da Bahia – FERHBA é um fundo de natureza patrimonial, vinculado à Secretaria de Meio Ambiente – SEMA, e tem como objetivo dar suporte financeiro à Política Estadual de Recursos Hídricos e às ações previstas no Plano Estadual de Recursos Hídricos e nos Planos de Bacias Hidrográficas.	o FERHBA é dirigido por um Conselho Deliberativo composto por representantes da SEMA e dos órgãos a ela vinculados, INEMA e CERB, e por dois representantes do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CONERH, sendo um do setor usuário e um da sociedade civil, escolhido entre os seus pares. A participação no Conselho Deliberativo é considerada de relevante interesse público e não é remunerada.	Secretaria do Meio Ambiente - SEMA. Avenida Luís Viana Filho, 6ª Avenida, nº 600. Plataforma IV - Ala Norte - CEP 41.746-900. Centro Administrativo da Bahia - Salvador - Bahia - Brasil. Tel: (71) 3118-5312 / 3118-5325. Fonte: <a href="http://www.meioambiente.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=224">http://www.meioambiente.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=224</a>
Grupo Banco Mundial	Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD	Atua como uma cooperativa de países, que disponibiliza seus recursos financeiros, o seu pessoal altamente treinado e a sua ampla base de conhecimentos para apoiar os esforços das nações em desenvolvimento para atingir um crescimento duradouro, sustentável e equitativo. O objetivo principal é a redução da pobreza e das desigualdades.	O Banco Mundial é parceiro do Brasil em programas inovadores e de resultados como o Bolsa Família, o DST/Aids, que é referência internacional na luta contra a epidemia, os projetos comunitários de desenvolvimento rural e o ARPA, que ajuda o Brasil a proteger a biodiversidade em grande parte da Amazônia.	BRASIL +5561 3329-1000. SCN, Qd. 2, Lt. A, Ed. Corporate Financial Center, Cj. 702/703, Brasília, DF 70712-900. <a href="mailto:informacao@worldbank.org">informacao@worldbank.org</a> . Fonte: <a href="http://www.worldbank.org/pt/country/brazil">http://www.worldbank.org/pt/country/brazil</a>
Ministério da Fazenda - Secretaria de Assuntos Internacionais	Comissão de Financiamento Externo - COFIEIX	A Comissão de Financiamentos Externos – COFIEIX é o órgão colegiado do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MP que identifica, examina e avalia as solicitações de financiamento externo, seja ele reembolsável ou não. A comissão se reúne	Preencher a Carta-Consulta, instrumento que deve conter a proposta detalhada – desde a previsão de custos até o planejamento da obra, por exemplo. A Carta-Consulta é preenchida diretamente no <i>website</i> do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. A comissão analisa	Coordenação-Geral de Políticas para Instituições Internacionais – CGPIN. Secretaria de Assuntos Internacionais – SAIN. Ministério da Fazenda. Telefone: (61) 3412-2237. E-mail: <a href="mailto:cgp.in.df.sain@fazenda.gov.br">cgp.in.df.sain@fazenda.gov.br</a> . Fonte: <a href="http://www.sain.fazenda.gov.br/assuntos/politicas-institucionais-">http://www.sain.fazenda.gov.br/assuntos/politicas-institucionais-</a>

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



Fonte de recurso	Programa	Descrição	Como acessar	Maiores informações
		periodicamente pra avaliar uma lista de projetos pré-classificados que recebem ou não parecer favorável. A COFLEX avalia projetos que buscam recursos externos vindos de Organismos Multilaterais ou Bilaterais de Financiamento, como o Banco Mundial – BIRD e o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID.	ainda os pedidos de alterações de questões técnicas e financeiras de projetos em execução.	economico-financieiras-e-cooperacao-internacional/comissao-de-financiamento-externo-cofiex

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## 12. INDICADORES DE MONITORAMENTO PARA OS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

Indicadores são instrumentos de gestão essenciais para as atividades de monitoramento e avaliação do Plano Municipal de Saneamento Básico, tornando possível acompanhar o alcance de metas, identificar avanços e necessidades de melhoria, de correção de problemas e/ou readequação do sistema, avaliar a qualidade dos serviços prestados, dentre outras avaliações necessárias.

### 12.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Os indicadores selecionados para avaliação dos serviços de abastecimento de água procuram traduzir os aspectos mais relevantes em relação ao seu desempenho: o atendimento do sistema, as demandas do mesmo, a conformidade da água distribuída com os padrões estabelecidos em legislação. Esse conjunto de indicadores foi dividido em cinco grupos: Acesso aos Serviços, Ambientais, Saúde, Financeiros e Operacionais, conforme apresentado na Tabela 12-1.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



**Tabela 12-1 – Indicadores dos serviços de abastecimento de água**

Indicador	Objetivo	SNIS Correlacionado	Calculo	Unidade (%)	Periodicidade	
<b>Acesso aos serviços de abastecimento de água</b>						
Índice de atendimento por rede geral	Mensurar o percentual da população atendida por rede geral de abastecimento	IN055 = índice de atendimento total de água AG001 = População total atendida com abastecimento PO_TOT = População total do município	$IN023 = (AG001 \div POP\_TOT) * 100$	(População total atendida por rede de distribuição de água pelo SAAE e Prefeitura $\div$ População total do município) x 100	%	Anual
Índice de atendimento por captação de água da chuva através de cisternas	Mensurar o percentual da população atendida por captação de água da chuva através de cisternas	-	-	(População total atendida por captação de água de chuva através de cisterna $\div$ População total do município) x 100	%	Anual
Índice de atendimento urbano	Mensurar o percentual da população urbana atendida por rede geral	IN023 = Índice de atendimento urbano de água AG026 = População urbana atendida com abastecimento POP_URB = População urbana total do município	$IN023 = (AG026 \div POP\_URB) * 100$	(População urbana atendida por rede de distribuição de água pelo SAAE $\div$ População total urbana do município) x 100	%	Anual
Consumo médio per capita	Calcular a quantidade média diária de água consumida por habitante no município	INO22 = Consumo médio per capita de água AG001 = População total atendida com abastecimento AG010 = Volume de água consumido AG019 = Volume de água tratada exportada	$INO22 = ((AG010 - AG019) \div AG001) * (1000000/365)$	Quantidade total de água consumida por dia $\div$ N° de habitantes	L/hab.dia	Anual
<b>Ambientais</b>						
Índice de conformidade da quantidade de captações outorgadas	Verificar o atendimento do número de captações outorgadas ao número de captações outorgáveis	-	-	(N° de captações de água outorgadas $\div$ N° total de captações de água) x 100	%	Anual
Índice de atendimento à vazão outorgada	Verificar o atendimento à vazão outorgada do manancial de captação	-	-	(Vazão captada/ Vazão outorgada) x 100	%	Anual
<b>Saúde</b>						
Índice de incidência das análises de cloro residual fora do padrão	Verificar o atendimento às exigências estabelecidas na Portaria nº 2.914/2011, referentes ao padrão de cloro residual para a água	IN075 = Incidência das análises fora do padrão - cloro residual QD006 = Quantidade de amostras analisadas - cloro residual QD007: Quantidade de amostras fora do padrão - cloro residual	$IN075 = (QD007 \div QD006) * 100$	(Quantidade de amostras para cloro residual fora do padrão $\div$ Quantidade de amostras analisadas para cloro residual) x 100	%	Anual
Índice de incidência das análises de turbidez fora do padrão	Verificar o atendimento às exigências estabelecidas na Portaria nº 2.914/2011, referentes ao padrão de turbidez para a água	IN076 = Incidência das análises fora do padrão - turbidez QD008 = Quantidade de amostras analisadas - turbidez QD009: Quantidade de amostras fora do padrão - turbidez	$IN076 = (QD009 \div QD008) * 100$	(Quantidade de amostras para turbidez fora do padrão $\div$ Quantidade de amostras analisadas para turbidez) x 100	%	Anual
Índice de incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	Verificar o atendimento às exigências estabelecidas na Portaria nº 2.914/2011, referentes ao padrão de coliformes totais para a água	IN084 = Incidência das análises fora do padrão - coliformes totais QD026 = Quantidade de amostras analisadas - coliformes totais % Anual QD027: Quantidade de amostras fora do padrão - coliformes totais	$IN084 = (QD027 \div QD026) * 100$	Quantidade de amostras para coliformes totais fora do padrão $\div$ Quantidade de amostras analisadas para coliformes totais) x 100	%	Anual
Índice de incidência das análises de Escherichia coli totais fora do padrão	Verificar o atendimento às exigências estabelecidas na Portaria nº 2.914/2011, referentes ao padrão de Escherichia coli para a água	-	-	(Quantidade de amostras para Escherichia coli fora do padrão $\div$ Quantidade de amostras analisadas para Escherichia coli) x 100	%	Anual

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Indicador	Objetivo	SNIS Correlacionado	Calculo	Unidade (%)	Periodicidade	
Índice de conformidade da quantidade de amostras de cloro residual	Verificar o atendimento às exigências estabelecidas na Portaria nº 2.914/2011, referentes à quantidade mínima de amostras para análise de cloro residual	IN079 = Incidência de conformidade da quantidade de amostras - cloro residual QD006 = Quantidade de amostras analisadas - cloro residual QD020: Quantidade mínima obrigatórias de amostras – cloro residual	$IN079 = (QD006 \div QD020) * 100$	(Nº de amostras de cloro residual realizadas / Nº de amostras de cloro residual estabelecidas na Portaria nº 2.914/2011) x 98	%	Anual
Índice de conformidade da quantidade de amostras de turbidez	Verificar o atendimento às exigências estabelecidas na Portaria nº 2.914/2011, referentes à quantidade mínima de amostras para análise de turbidez	IN080 = Incidência de conformidade da quantidade de amostras - turbidez QD008 = Quantidade de amostras analisadas - turbidez QD019: Quantidade mínima obrigatórias de amostras - turbidez	$IN076 = (QD008 \div QD019) * 100$	(Nº de amostras de turbidez realizadas / Nº de amostras de turbidez estabelecidas na Portaria nº 2.914/2011) x 100	%	Anual
Índice de conformidade da quantidade de amostras de coliformes totais	Verificar o atendimento às exigências estabelecidas na Portaria nº 2.914/2011, referentes à quantidade mínima de amostras para análise de coliformes totais	IN085 = Incidência de conformidade da quantidade de amostras - coliformes totais QD026 = Quantidade de amostras analisadas – coliformes totais QD028: Quantidade mínima obrigatórias de amostras - coliformes totais	$IN084 = (QD026 \div QD028) * 100$	(Nº de amostras de coliformes totais realizadas / Nº de amostras de coliformes totais estabelecidas na Portaria nº 2.914/2011) x 100	%	Anual
<b>Financeiro</b>						
Índice de sustentabilidade financeira	Verificar a autossuficiência financeira do município (Embasa e Prefeitura) com o abastecimento de água	IN012 = Indicador de desempenho financeiro FN002 = Receita operacional direta de água FN007 = Receita operacional direta de água exportada FN017 = Despesas totais com os serviços (DTS)	$IN012 = ((FN002+FN007) \div FN017) * 100$	(Arrecadação própria com o abastecimento de água ÷ Despesa total com o abastecimento de água) x 100	%	Anual
Índice de perdas de faturamento	Mensurar os volumes não faturados pelo prestador responsável pelo abastecimento de água	AG006 = Volume de água produzido AG011 = Volume de água faturado AG018 = Volume de água tratada importado AG024 = Volume de serviço	$IN013 = ((AG006 + AG018 - AG024 - AG011) \div (AG006 + AG018 - AG024)) * 100$	[(Volume de água produzido – Volume de água faturado) ÷ Volume de água produzido] x 100	%	Anual
Índice de consumo de energia elétrica no sistema de abastecimento de água	Quantificar o consumo total de energia elétrica no sistema de abastecimento por volume de água tratado	IN058 = Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento AG006 = Volume de água produzido AG018 = Volume de água tratada importado AG028 = Consumo total de energia elétrica	$IN058 = AG028 \div (AG006 + AG018)$	Consumo total de energia elétrica no sistema de abastecimento de água ÷ (Volume de água produzido + Volume de água tratado importado)	KW h/m³	Anual
Índice de substituição de rede	Avaliar a taxa mensal de substituição de rede	-	-	Extensão de Rede Substituída ÷ Extensão Total de Rede) x 100	%	Anual
<b>Operacionais</b>						
Índice de hidrometração	Quantificar os hidrômetros existentes nas ligações, a fim de minimizar o desperdício e realizar a cobrança justa pelo volume consumido	IN009 = Índice de hidrometração AG002 = Quantidade de ligações ativas de água AG004 = Quantidade de ligações ativas micromedidas	$IN009 = (AG004 \div AG002) * 100$	Quantidade de ligações ativas de água com micromedição ÷ Quantidade de ligações ativas de água) x 100	%	Anual
Índice de capacidade de tratamento	Verificar a capacidade de tratamento do sistema	-	-	Volume de água tratado ÷ Volume de água produzido) x 100	%	Anual
Índice de capacidade de tratamento	Verificar a capacidade de captação de água do sistema	-	-	(Volume de água captado / Volume de água demandada) x 101	%	Anual
Índice de perdas na distribuição	Medir as perdas totais na rede de distribuição de água	AG006 = Volume de água produzido AG010 = Volume de água consumido AG018 = Volume de água tratada importado AG024 = Volume de serviço	$IN049 = ((AG006 + AG018 - AG024 - AG010) \div (AG006 + AG018 - AG024)) * 100$	[(Volume de água produzido – Volume de água consumido) ÷ Volume de água produzido] x 100	%	Anual

Fonte: COBRAPE (2014)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## 12.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Os indicadores selecionados para avaliação dos serviços de esgotamento sanitário foram constituídos a partir de informações no Diagnóstico deste PMSB, informações da Embasa e da Prefeitura Municipal de Itaguaçu da Bahia. Com estes indicadores, procura-se avaliar o atendimento por coleta e tratamento de esgotos, as conformidades com padrões de qualidade estabelecidos em legislação, os índices de doenças de veiculação hídrica, a sustentabilidade financeira e os problemas ocorridos nos sistemas, dentre outros quesitos. Esses também foram divididos em cinco grupos: Acesso aos Serviços, Ambientais, Saúde, Financeiros e Operacionais, conforme apresentado na Tabela 12-2.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



**Tabela 12-2 – Indicadores dos serviços de esgotamento sanitário**

Indicador	Objetivo	SNIS Correlacionado		Calculo	Unidade (%)	Periodicidade
<b>Acesso aos serviços de esgotamento sanitário</b>						
Índice de atendimento por coleta de esgoto total	Mensurar o percentual da população atendida por rede coletora de esgoto	-	-	(População total atendida por rede de distribuição de água pela Embasa e Prefeitura ÷ População total do município) x 100	%	Anual
Índice de atendimento por coleta de esgotos urbanos	Mensurar o percentual da população urbana atendida por rede coletora de esgotos	IN047=Índice de atendimento urbano de esgoto ES026=População urbana atendida com esgotamento sanitário SES POP_URB=População urbana total do município	IN047 = (ES026 ÷ POP_URB) * 100	(População urbana atendida por rede coletora de esgotos ou fossa séptica/ População urbana total do município) x 100	%	Anual
Índice da população atendida por tratamento	Mensurar o percentual da população residente servida por tratamento (sistema coletivo ou individual adequado)	-	-	(População total atendida por tratamento de esgotos (SES do tipo separador absoluto + fossa séptica) / População total do município) x 100	%	Anual
<b>Ambientais</b>						
Índice de monitoramento de oxigênio dissolvido (OD)	Avaliar o monitoramento de oxigênio dissolvido (OD) nos cursos d'água receptores dos efluentes tratados	-	-	(Nº de cursos d'água receptores de esgoto bruto ou tratado monitorados / Nº de cursos d'água receptores de esgoto bruto ou tratado no total) x 100	%	Anual
Índice de conformidade das amostras de oxigênio dissolvido (OD)	Verificar o atendimento das amostras de oxigênio dissolvido (OD) aos padrões da Resolução CONAMA nº 357/2005	-	-	(Nº de amostras de OD fora do padrão / Nº de amostras realizadas) x 100	%	Anual
Índice de atendimento aos padrões de lançamento e do curso d'água receptor	Verificar o atendimento das amostras de demanda bioquímica de oxigênio (DBO) aos padrões das Resoluções CONAMA nº 357/2005 e nº 430/2011	-	-	(Nº de amostras de DBO em conformidade com as resoluções / Nº de amostras de DBO realizadas) x 100	%	Anual
Eficiência da remoção de demanda bioquímica de oxigênio (DBO)	Quantificar a eficiência de remoção de DBO no sistema de tratamento de esgoto	-	-	[(DBO inicial – DBO final) / DBO inicial] x 100	%	Anual
Índice de conformidade da quantidade de captações outorgadas	Verificar o atendimento do número de lançamentos de efluentes (da ETE e da ETA) ao número de lançamentos outorgáveis	-	-	(Nº de lançamento de efluentes outorgadas ÷ Nº total de lançamento de efluentes) x 100	%	Anual
<b>Saúde</b>						
Índice de internações por doenças de veiculação hídrica	Analisar o número de internações por doenças de veiculação hídrica no município	-	-	Nº registrado pelo município de casos de doenças de veiculação hídrica no ano de referência	Nº de casos	Anual
<b>Financeiro</b>						

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Indicador	Objetivo	SNIS Correlacionado	Calculo	Unidade (%)	Periodicidade	
Índice de sustentabilidade financeira	Verificar a autossuficiência financeira do município com o esgotamento sanitário	IN012 = Indicador de desempenho financeiro FN017 = Despesas totais com os serviços FN003 = Receita operacional direta de esgoto FN038 = Receita operacional direta de esgoto bruto importado	$IN012 = \frac{(FN003+FN038)}{FN017} * 100$	(Arrecadação própria com o sistema de esgotamento sanitário ÷ Despesa total com o sistema de esgotamento sanitário) x 100	%	Anual
Tarifa média de esgoto	Avaliar a tarifa média de esgoto praticada	IN006 = Tarifa média de esgoto ES007 = Volume de esgotos faturado ES013 = Volume de esgotos bruto importado FN003 = Receita operacional de esgoto	$IN006 = \frac{FN003}{(ES007 - ES013)} * 1000$	(Arrecadação própria com o sistema de esgotamento sanitário ÷ Volume de esgotos faturados) x 1000	R\$/m³	Anual
<b>Operacionais</b>						
Índice de extravasamento de esgoto	Analisar a ocorrência de fluxo indevido de esgotos, como resultado do rompimento ou da obstrução de redes, interceptores ou emissários de esgotos	IN082 = Extravasamentos de esgotos por extensão de rede ES004 = Extensão da rede de esgotos QD011 = Quantidades de extravasamentos de esgotos registrados	$IN082 = \frac{QD011}{ES004}$	Nº de extravasamentos de esgotos registrados no ano / Extensão total do sistema de coleta	Nº/km.ano	Anual
Índice de Substituição de Redes Coletoras	Avaliar a taxa mensal de substituição de rede	-	-	(Extensão de Rede Substituída / Extensão Total de Rede) x 100	%	Anual
Índice de capacidade de tratamento	Verificar a capacidade de tratamento do sistema	-	-	(Volume de esgoto produzido ÷ Volume total de esgoto que pode ser tratado na estação de tratamento de esgoto) x 100	%	Anual
Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	Quantificar o consumo total de energia elétrica no sistema de esgotamento sanitário por volume de esgoto coletado	IN059 = Índice de consumo de energia elétrica em SES ES005 = Volume de esgotos coletado ES028 = Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgotos	$IN059 = \frac{ES028}{ES005}$	Consumo total de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário / Volume de esgoto coletado	KWh/m³	Anual

Fonte: COBRAPE (2014)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



## 12.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

De forma a analisar e acompanhar o comportamento do Município quanto ao manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, foram estipulados indicadores que tendem traduzir o índice de atendimento desses serviços e quantificar a geração de resíduos (RCC, RSD, RV, RSS e outros).

Os indicadores selecionados foram divididos em geração, acesso aos serviços, financeiros e gerenciais, e estão apresentados na Tabela 12-3.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



**Tabela 12-3 – Indicadores dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**

Indicador	Objetivo	Como calcular	Unidade	Periodicidade de cálculo
<b>Geração</b>				
Índice de geração de resíduos sólidos domésticos <i>per capita</i>	Acompanhar os índices de geração de resíduos da população do Município	Quantidade total de RSU gerados por dia / N° total de habitantes	Kg/hab/dia	Semestral
Índice de geração de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) <i>per capita</i>	Acompanhar os índices de geração de RSS no Município	Quantidade total de RSS gerados/ Total de leitos do Município	Kg/leito/dia	Semestral
Índice de geração de Resíduos Sólidos Inertes (RSI) e da Construção Civil (RCC)	Acompanhar os índices de geração de RSI e RCC no Município	Quantidade total de RSI e RCC gerados / N° total de obras	Kg/estabelecimento.dia	Semestral
<b>Acesso aos serviços</b>				
Índice do serviço de varrição das vias	Quantificar as vias urbanas atendidas pelo serviço de varrição, tanto manual quanto eventualmente mecanizada	Extensão (Km) de vias pavimentadas varridas x 100 / Extensão total de vias pavimentadas	%	Anual
Índice total do serviço de coleta regular	Quantificar os domicílios atendidos por coleta de resíduos sólidos domésticos. Meio de controle para dar diretrizes e apoiar as ações referentes à	(N° total de domicílios atendidos por coleta direta de resíduos sólidos x 100) / N° total de domicílios	%	Anual
Índice urbano do serviço de coleta regular	implantação de melhorias nos sistemas de coleta domiciliar	(N° de domicílios urbanos atendidos por coleta direta de resíduos sólidos x 100) / N° total de domicílios urbanos	%	Anual
Índice total do serviço de coleta seletiva	Quantificar os domicílios atendidos por coleta seletiva domiciliar dos resíduos recicláveis. Meio de controle para dar	(N° total de domicílios atendidos por coleta seletiva direta e indireta de resíduos sólidos x 100) / N° total de domicílios	%	Anual
Índice urbano do serviço de coleta seletiva	diretrizes e apoiar as ações referentes à implantação dos sistemas de coleta seletiva	(N° de domicílios urbanos atendidos por coleta seletiva direta e indireta de resíduos sólidos x	%	Anual

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Indicador	Objetivo	Como calcular	Unidade	Periodicidade de cálculo
		100) / N° total de domicílios urbanos		
Índice de satisfação de frequência de coleta	Quantificar a população atendida pelo serviço de coleta domiciliar menos de 2 vezes, considerando-se como frequência adequada a coleta que atende a uma determinada área duas vezes ou mais por semana.	(População atendida com frequência adequada pelo serviço de coleta de RSD x 100) / População total do Município	%	Trimestral
<b>Financeiros</b>				
Sustentabilidade financeira dos serviços relacionados ao manejo de resíduos	Verificar a autossuficiência financeira do Município com o manejo de resíduos sólidos urbanos	(Receita arrecadada com o manejo de resíduos sólidos / Despesa total da Prefeitura com o manejo de resíduos) x 100	%	Semestral
Índice de despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo de RSU	Comparar as despesas realizadas com contratação de terceiros para execução de serviços de manejo de RSU, em relação às despesas totais para este fim	(Despesa da Prefeitura com empresas contratadas / Despesa total da Prefeitura com manejo de RSU) x 100	%	Mensal
Custo unitário médio do serviço de varrição	Quantificar o custo médio do serviço de varrição	Despesa total da prefeitura com serviço de varrição/ Extensão total de sarjeta varrida	R\$/ Km	Mensal
Índice do custo do serviço de varrição	Comparar os custos do serviço de varrição em relação ao custo total com o manejo de resíduos sólidos	(Despesa total da prefeitura com serviço de varrição/ Despesa total da Prefeitura com manejo de RSU) x 100	%	Mensal
Índice do custo de serviço de coleta	Comparar os custos dos serviços de coleta, em relação ao custo total com o manejo de resíduos sólidos	(Despesa total da prefeitura com serviço de coleta / Despesa total da Prefeitura com manejo de RSU) x 100	%	Mensal
<b>Gerenciais</b>				

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



Indicador	Objetivo	Como calcular	Unidade	Periodicidade de cálculo
Índice de frequência de acidente de trabalho	Apontar os índices de acidentes de trabalhos com afastamento de mais de 15 dias, em um determinado período do serviço de limpeza urbana do Município e indicar quantos acidentes para cada milhão de horas trabalhadas	(Número de acidentes com afastamento de mais de 15 dias / Homens horas trabalhadas) x 1.000.000	Nº acidentes / milhão de horas	Mensal
Índice de desempenho da coleta de RSU	Acompanhar o desempenho dos serviços de coleta de RSU. Portanto, semestralmente deve ser feita entrevistas com 5% da população total do Município. Cada munícipe deve avaliar o serviço de coleta de RSU em (Muito Bom), (Bom), (Satisfatório), (Regular) e (Insatisfatório)	Aplicar a seguinte pontuação: Muito Bom - 10, Bom - 8, Satisfatório - 6, Regular - 3, e insatisfatório - 1. Os pontos devem ser somados e posteriormente divididos pela quantidade total de entrevistados.	Resultado: 9 a 10 - Muito bom; 7 a 8 - Bom; 5 a 6 - Satisfatório; 2 a 4 - Regular; 0 a 1 - Insatisfatório	Semestral
Gasto por habitante ano	Quantificar o gasto anual por habitante com o sistema de limpeza urbana do Município.	Gasto anual com o sistema de limpeza urbana / População total do Município	R\$ / habitante	Anual

Fonte: COBRAPE (2014)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:





## 12.4 DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

Em relação à avaliação dos sistemas de drenagem, propõe-se os indicadores apresentados na Tabela 12-4.

**Tabela 12-4 - Indicadores dos serviços de drenagem**

Indicador	Cálculo	Objetivo	Unidade	Periodicidade
Cobertura domiciliar dos sistemas de drenagem	Extensão de ruas com pavimentação e drenagem dentro da área urbana	Aumentar relação	Nº de domicílios com sistema de drenagem x100/ Nº de domicílios	anual
Limpeza e manutenção preventiva dos sistemas de drenagem	Número de dispositivos que são realizados limpeza e manutenção pelo total de dispositivos existentes	Limpeza de todos os dispositivos de drenagem	Dispositivos com limpeza/ total de dispositivos existentes	mensal
Reclamações relativas aos serviços de drenagem urbana	Somatório do número de reclamações recebidas pela prefeitura	Minimizar o número de reclamações	Número de reclamações/mês	mensal
Recurso percentual realizado no eixo manejo das águas pluviais	Recursos realizados/ recursos previstos	Maximizar proporção	R\$/R\$	anual
Domicílios acometidos por alagamentos e inundação	Nº de domicílios acometidos por alagamentos e inundação pelo período considerado	Minimizar ocorrências	Domicílios com ocorrências/ano	anual
Área acometidas por processos erosivos	Área acometidas por processos erosivos pela área total do município	Minimizar ocorrências	Áreas com ocorrências/ano	anual

**Fonte: COBRAPE (2014); Projeta Engenharia (2018)**

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguaçu da Bahia

Execução:



## 13. RELATO SOBRE AS ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL

A mobilização e comunicação social ao longo da elaboração do PMSB de Itaguaçu da Bahia tem o objetivo de fomentar a participação popular na construção de políticas públicas, dando oportunidade à população local de conhecer a realidade do saneamento básico de seu município. Além disso, a mobilização visa também proporcionar discussões entre o poder público e os munícipes sobre as carências e demandas municipais existentes, buscando soluções eficientes para o contexto regional, fazendo com que a população municipal seja parte atuante na construção do PMSB.

Até o momento foram realizadas 7 atividades de mobilização no município de Itaguaçu da Bahia, sendo estas: reunião inicial de nivelamento com os gestores municipais, 1ª reunião com o Grupo de Trabalho (GT) para apresentação do Plano de Trabalho, oficinas setoriais de diagnóstico técnico participativo, 2ª reunião com o GT para apresentação do Diagnóstico Técnico Participativo, 1ª Conferência Pública de apresentação do Diagnóstico Técnico Participativo, 3ª reunião com o GT para apresentação do Prognóstico, Programas, Projetos e Ações e 2ª Conferência Pública de apresentação do Prognóstico, Programas, Projetos e Ações. A seguir serão apresentadas um breve resumo das atividades realizadas na fase de construção do prognóstico do PMSB.

### **3ª Reunião com o Grupo de Trabalho (GT) para apresentação do Produto 3 - Prognóstico, Programas, Projetos e Ações**

Em 03 de maio de 2018, na sala de reuniões da Secretaria Municipal de Educação de Itaguaçu da Bahia, às 14:00 horas, ocorreu a terceira reunião com GT de acompanhamento das atividades de elaboração do PMSB do município em questão. Na ocasião estiveram presentes 11 participantes, conforme pode ser constatado na lista de presença apresentadas no Anexo C – LISTA DE PRESENÇA DA 3ª REUNIÃO DO GRUPO DE TRABALHO e na Figura 13-1.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:





**Figura 13-1 - 3ª Reunião com o GT**

**Fonte: Projeta Engenharia (2018)**

O objetivo central da atividade foi discutir e validar com os membros do GT o Produto 3 - Prognóstico, Programas, Projetos e Ações do PMSB. A metodologia utilizada para apresentação do conteúdo foi através de slides, utilizando o programa PowerPoint. Na ocasião foi exposto aos membros do GT a metodologia utilizada para o cálculo de projeção populacional, além de apresentar os objetivos, metas e ações propostas pelos técnicos da Projeta Engenharia para alcançar melhorias e adequações dos serviços de saneamento básico municipal, considerando o horizonte de planejamento do PMSB. Após a apresentação realizada pela equipe da Projeta Engenharia foi criado um momento de discussões, onde todos tiveram oportunidade de fazer suas considerações acerca do documento em questão, até o momento que todos os questionamentos foram sanados e as considerações foram anotadas pelos profissionais da Projeta Engenharia, para serem avaliadas por toda a equipe técnica, e quando pertinentes as considerações foram incorporadas ao documento final do Produto em questão. A atividade teve a duração aproximada de 2 horas.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## **2ª Conferência Pública de Apresentação do Prognóstico, Programas, Projetos e Ações**

Em 10 de maio de 2018, na Câmara Municipal de Itaguaçu da Bahia, às 08:00 horas, foi realizada a 2ª Conferência Pública para apresentação do Produto 3 - Prognóstico, Programas, Projetos e Ações do PMSB do município de Itaguaçu da Bahia, na ocasião estiveram presentes 68 participantes, conforme pode ser constatado nas listas de presença apresentadas no Anexo D – LISTA DE PRESENÇA DA 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA e nas Figura 13-2 a Figura 13-4. O público alvo desta atividade compreendeu prioritariamente a população do município de Itaguaçu da Bahia, com representação do poder público, legislativo e sociedade civil.



**Figura 13-2 - 2ª Conferência Pública de apresentação do Prognóstico, Programas, Projetos e Ações do PMSB**

Fonte: Projeta Engenharia (2018)

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:





**Figura 13-3 - Apresentação do Produto**

Fonte: Projeta Engenharia (2018)



**Figura 13-4 - Representes do CBHSF, Câmara Municipal, Prefeitura Municipal e sociedade civil na 2ª Conferência Pública do PMSB**

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



A atividade teve o objetivo de apresentar para a população presente o cenário das demandas futuras, e as propostas para melhorias e adequações dos serviços de saneamento básico municipal, considerando o horizonte de planejamento do PMSB. Durante a atividade proposta foram entregues aos participantes uma ficha para que a população pudesse registrar suas considerações e questionamentos acerca do produto apresentado, ao final, foram recolhidas todas as fichas. Posteriormente, estas fichas foram direcionadas aos técnicos da Projeta Engenharia, para que as proposições fossem avaliadas, e se cabíveis, incorporadas ao documento final do referido Produto. Já as dúvidas levantadas pelos participantes no momento da conferência, foram todas sanadas durante a apresentação. Os maiores questionamentos foram acerca de contestações e solicitação de mudanças dos prazos estabelecidos para a execução das ações. No Anexo E – ATA DA 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA é possível consultar a ata com os principais registros da reunião.

Em suma, foi possível constatar que os questionamentos efetuados pela população na atividade proposta, vão ao encontro do conteúdo levantado pelos técnicos durante todas as fases de elaboração do PMSB, sobre a situação do saneamento básico municipal, a qual deu subsídio para realizar de forma sólida os produtos subsequentes, com proposições de objetivos, metas e ações condizentes com a realidade social e econômica do município.

### **Meios de Comunicação Utilizados**

Para as atividades de comunicação realizadas no município, foram utilizados os seguintes meios de comunicação e mobilização: site da prefeitura, site do CBHSF, Facebook da Projeta Engenharia e da Prefeitura Municipal de Itaguaçu da Bahia, grupos de WhatsApp dos membros do GT, convite individual impresso e digital enviados através de e-mail e WhatsApp para representantes de associações e lideranças comunitárias, membros do GT e para participantes cadastrados nas listas de presença das atividades do PMSB realizadas no município, além da divulgação verbal realizada pelos agentes de saúde e de vigilância sanitário do município e

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



utilização de carro de som. Nos Anexo F – CONVITE DA REUNIÃO DO GRUPO DE TRABALHO E DA 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA e Anexo G – DIVULGAÇÃO DA 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA é possível verificar alguns modelos de materiais gráficos utilizados na comunicação e divulgação das atividades do PMSB no município de Itaguaçu da Bahia.

### **Dificuldades Enfrentadas**

No município de Itaguaçu da Bahia não houve dificuldades na obtenção de informações e no auxílio as atividades de mobilização e comunicação social para o PMSB.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABES (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA). **Resíduos Sólidos Urbanos: Coleta e Destinação Final**. Ceará. 2006. 112 p.

ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS). **NBR 12217:1994**. Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público – Procedimento. ABNT, 1994.

ABRELPE (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS). **Estimativas dos custos para viabilizar a universalização da destinação adequada de resíduos sólidos no Brasil – 2015**. Disponível em: <[http://www.abrelpe.org.br/arquivos/pub\\_estudofinal\\_2015.pdf](http://www.abrelpe.org.br/arquivos/pub_estudofinal_2015.pdf)>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2018.

\_\_\_\_\_. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2016**. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2016.pdf>>. Acesso em: 31 de janeiro de 2018.

AGLOBAL DISTRIBUIDORA. **Container baú em aço galvanizado com 3 portas**. Disponível em: <<http://cestosdelixoelixeiras.com.br/lixear-container/containers/container-bau-em-aco-galvanizado-com-3-portas>>. Acesso em: 28 de fevereiro de 2018.

ALÉM SOBRINHO, P.; TSUTIYA, M. T. **Coleta e transporte de esgoto sanitário**. Escola Politécnica, USP, São Paulo. 547 p. 1999.

ANP (AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS). **SLP – Sistema de Levantamento de Preços**. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/preco/>>. Acesso em: 24 de fevereiro de 2018.

AZEVEDO NETTO, J. M.; ALVAREZ, G. A. **Manual de hidráulica**. 6ª. ed. São Paulo, Ed. Edgard Blücher LTDA. 2 v. 1977. 668 p.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:





BAHIA. **Decreto nº 14.024, de 06 de junho de 2012.** Aprova o Regulamento da Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006, que instituiu a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia, e da Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Bahia, 2012.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 16.366, de 16 de outubro de 2015.** Altera o Regulamento da Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006 e da Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, aprovado pelo Decreto nº 14.024, de 06 de junho de 2012. Bahia, 2015.

\_\_\_\_\_. **Convênio de Cooperação Entre Entes Federados.** Convênio de Cooperação que celebram o Município de Itaguaçu da Bahia e o Estado da Bahia autorizando a gestão associada para a delegação da regulação, fiscalização e prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como para o apoio do Estado da Bahia no planejamento dos mesmos serviços. Itaguaçu da Bahia, junho/2010.

BARROS GRÁFICA. Orçamento referente ao mês de fevereiro de 2018. Belo Horizonte-MG.

BRASIL. **Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010.** Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7404.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7404.htm)>.

Acesso em: 20 de fevereiro de 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei Federal nº 11.107, de 06 de abril de 2005.** Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Brasília, 6 de abril de 2005.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 9.255, de 29 de dezembro de 2017.** Regulamenta a Lei nº 13.152, de 29 de julho de 2015, que dispõe sobre o valor do salário mínimo e a sua

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



política de valorização de longo prazo. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2017/decreto-9255-29-dezembro-2017-786044-publicacaooriginal-154677-pe.html>>. Acesso em: 23 de fevereiro de 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 31 de janeiro de 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasília, 2007.

\_\_\_\_\_. **Lei Federal nº 9,433, de 8 de janeiro de 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília, 1997.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011.** Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Diário Oficial da União, 14 de dezembro de 2011. Brasília, 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução nº 357, de 17 de março de 2005.** Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Publicada no DOU nº 053, de 18/03/2005, Págs. 58-63. Brasília, 2005.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011**. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. Publicada no DOU nº 0923, de 16/05/2011, Pág. 89. Brasília, 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Secretária de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. – Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. 542p.

\_\_\_\_\_. Portal da Saúde. **VIGIAGUA**. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id\\_area=1255](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1255)>. Acesso em: 12 de novembro de 2017.

BRITO, Fausto. **Transição demográfica e desigualdades sociais no Brasil**. *Revista brasileira de estudos populacionais*. v. 25, n. 1, 2008.

BRUNO, D.P.; TSUTIYA, M.T. **Infiltração de água em coletores de esgotos sanitários**. In: Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 12., Camburiú, 1983. Anais. Santa Catarina: ABES, 1983.

CASOLÓGICA. **Kit Composteira doméstica/minhocário**. Disponível em: <<http://casologica.com.br/produto/composteira-pequena/>>. Acesso em: 28 de fevereiro de 2018.

CEMPRE (COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM). **Review 2015: Um Panorama da Reciclagem no Brasil**. Disponível em: <<http://cempre.org.br/artigo-publicacao/artigos>>. Acesso em: 31 de janeiro de 2018.

CEPAGRO (Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo). **Banheiro seco. Saneamento como princípio agroecológico e resposta à crise de água**. Florianópolis, 2013.

COBRAPE (COMPANHIA BRASILEIRA DE PROJETOS E EMPREENDIMENTOS). **Plano Municipal de Saneamento Básico de Papagaios/MG – 2014**. Disponível em:

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



<<http://cbhsaofrancisco.org.br/2017/acoes-e-projetos-do-cbhsf/planos-municipais-de-saneamento-basico/papagaios-alto-sao-francisco/>>. Acesso em: 07 de fevereiro de 2018.

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA – CODEVASF. **Elaboração dos projetos básicos dos Sistemas de Esgotamento Sanitário das cidades de Gentio do Ouro, Ipupiara e Itaguaçu da Bahia, localizadas no Estado da Bahia – Resumo do Projeto Básico – Itaguaçu da Bahia.** Engeplus Engenharia e Consultoria LTDA. Janeiro de 2009.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DE SÃO PAULO (CETESB). **Técnica de abastecimento e tratamento de água.** v. 1, 2ª. ed. São Paulo, 1978.

CRBIO – 04 (CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA – 4ª Região). **Honorários.** Disponível em: <[http://www.crbio04.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=51&Itemid=154](http://www.crbio04.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=51&Itemid=154)>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2018.

CRESPO, P. G. **Sistema de esgotos.** Belo Horizonte: UFMG, Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, 1997. *apud* VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos.** 3. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. 452 p. (Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias, v. 1).

DNIT (DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES). **Tabela de Preços de Consultoria – 2018.** Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/custos-e-pagamentos/tabela-de-precos-de-consultoria/tabela-de-consultoria-fevereiro-2018.pdf>>. Acesso em: Acesso em: 15 de março de 2018.

EMBASA (EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A.). **Solicitação de serviços laboratoriais.** Março de 2018.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



FENAINFO (FEDERAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE INFORMÁTICA). **Convenção Coletiva de Trabalho 2014/2016 - Bahia**. 2016.

FERNANDEZ, M.F. **Programa Nacional de Avaliação da Qualidade da Água (PNQA). Indicadores de custo de monitoramento de qualidade das águas superficiais**. Brasília: ANA, 2010.

FIPE (FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS). **Preço Médio de Veículos**. Disponível em: <<http://veiculos.fipe.org.br/?carro/vw-volkswagen/5-2017/005228-0/2014/g/m5s7ptws1trl#carro&carro-codigo>>. Acesso em: 16 de fevereiro de 2018.

FUNASA (FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE). **Projetos de Laboratório**. Disponível em: <<http://www.funasa.gov.br/projetos-de-laboratorios>>. Acesso em: 7 de março de 2018.

\_\_\_\_\_. **Manual de Cloração de Água em pequenas comunidades utilizando o Clorador Simplificado desenvolvido pela Funasa**. Fundação Nacional de Saúde. – Brasília: Funasa, 2014. 36 p.

HELLER, L.; COUTINHO, M.L.; MINGOTI, S.A. Diferentes modelos de gestão de serviços de saneamento produzem os mesmos resultados? Um estudo comparativo em Minas Gerais com base em indicadores. **Eng. Sanit. Ambient.**, v. 11, n. 4, p. 325-336. 2006

HELLER, L.; PÁDUA, V. L. (Orgs.). **Abastecimento de água para consumo humano**. 2. ed., rev. e atual. 2 v. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010. 857 p.

HORIZ EQUIPAMENTOS. **Equipamentos para reciclagem**. Disponível em: <<http://www.horiz.com.br/capa.asp?pi=categoria&catid=1063>>. Acesso em: 28 de fevereiro de 2018.

IBAM (INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL). **Cartilha de limpeza urbana**. 81 p. 1991.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico. 2010.** Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/cd/cd2010universo.asp?o=7&i=P>>. Acessado em: 28 de outubro de 2017.

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS (INEMA). **Portaria nº 8.578, de 09 de outubro de 2014.** Define os documentos e estudos necessários para requerimento junto ao INEMA dos atos administrativos para regularidade ambiental de empreendimentos e atividades no Estado da Bahia, revoga a Portaria INEMA nº 13.278/2010, a Instrução Normativa INGA nº 01/1997 e a Portaria INEMA nº 3.837/2012 e dá outras providências. Bahia, 2014.

\_\_\_\_\_. **SEIRH Monitora.** Disponível em: <<http://monitora.inema.ba.gov.br/index.php/index>>. Acesso em: 21 de dezembro de 2017.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Perdas de Água: Desafios ao Avanço do Saneamento Básico e à Escassez Hídrica.** Elaborado por GO Associados. São Paulo, 2015.

IRWIN, R. **Utilização do método dos componentes por coorte nas projeções para pequenas áreas.** Revista Brasileira de Estatística. v.37, n.146. 1976.

ITAGUAÇU DA BAHIA. **Lei Municipal nº 460 de 20 de abril de 2017.** Dispõe Sobre a Política Municipal do Meio Ambiente e da Proteção à Biodiversidade, institui o Fundo Municipal do Meio Ambiente – FMMA e cria o Sistema Municipal do Meio Ambiente – SISMUMA, do município de Itaguaçu da Bahia. Disponível em: <<http://www.itaguacudabahia.ba.gov.br/visualizar/lei-municipal-n-460-2017>>. Acesso em: 07 de março de 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei Municipal nº 472, de 20 de outubro de 2017.** Dispõe sobre o Plano Plurianual – PPA do Município para o período 2018-2021 na forma que indica. Disponível em: <<http://www.itaguacudabahia.ba.gov.br/uploads/arquivos/2017/11/lei-municipal-n-472-2017.pdf>>. Acesso em: 07 de março de 2018.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



KEILMAN, N. **The unpredictability of population trend.** In: Annual Conference of the International Association for Impact Assessment (IAIA). Utrecht, Países Baixos, 1985.

MACHADO, R. M. & NOGUEIRA, T. S. **Levantamento dos custos para a implantação do laboratório de análise de água no município de Juína.** Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). Mato Grosso, fevereiro de 2012.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB).** Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Brasília, 2013.

MMA (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE). **Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001.** Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=273>>. Acesso em: 21 de fevereiro de 2018.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA nº 401, de 4 de novembro de 2008.** Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=589>>. Acesso em: 26 de fevereiro de 2018.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005.** Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>>. Acesso em: 17 de fevereiro de 2018.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005.** Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=466>>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2018.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA nº 416, de 30 de setembro de 2009.** Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=616>>. Acesso em: 26 de fevereiro de 2018.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA nº 465, de 5 de dezembro de 2014.** Dispõe sobre os requisitos e critérios técnicos mínimos necessários para o licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=710>>. Acesso em: 23 de fevereiro de 2018.

**PALÁCIO DAS FERRAMENTAS. Triturador TR-200 orgânico com motor 1,5HP monofásico TRAPP.** Disponível em: <<https://www.palaciodasferramentas.com.br/produto/2263/trituradores/todos/triturador-tr200-organico-com-motor-15hp-monofasico-trapp/>>. Acesso em: 28 de fevereiro de 2018.

**PEIXOTO, J. B. Saneamento básico: política, marco legal e instrumentos de gestão dos serviços.** Fundação Vale, 2013.

**PINTART. Orçamento referente ao mês de fevereiro de 2018.** Betim-MG.

**RECOLAST AMBIENTAL. Biodigestor.** Disponível em: <<http://www.recolast.com.br/biodigestor.php>>. Acesso em: 28 de fevereiro de 2018.

**REDE DE CAPACITAÇÃO E EXTENSÃO TECNOLÓGICA EM SANEAMENTO AMBIENTAL (ReCESA). Esgotamento sanitário: operação e manutenção de sistemas simplificados de tratamento de esgotos: guia do profissional em**

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:





**treinamento: nível 2.** Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (org.). – Belo Horizonte: ReCESA, 2008. 112 p.

REIS LIXEIRAS. **Orçamento referente ao mês de fevereiro de 2018.** São Paulo-SP.

ROSSONI, H. A. V. **Fatores Condicionantes da Presença de Diferentes Modelos de Prestação de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário no Brasil: Uma Análise Quantitativa.** Tese (Doutorado) - Curso de Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Escola de Engenharia da UFMG, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 288 f. 2015.

SEINFRA/SIT (Superintendência de Infraestrutura de Transportes). **Tabela de preços: Referencial Setembro 2017 - Com Desoneração.** Bahia, 2017.

SELUR (Sindicato das Empresas de Limpeza Pública). **Planilha de Custo dos Serviços de Limpeza Pública – 2014.** Disponível em: <<https://www.selur.com.br/publicacoes/planilha-de-custo-dos-servicos-de-limpeza-publica-2014/>>. Acesso em: 01 de junho de 2018.

SENGE-BA. **Publicações: Tabela de honorários profissionais.** Disponível em: <<http://sengeba.org.br/sindicato/publicacoes/>>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2018.

SILVA, A. de S. PORTO, E. R.; LIMA, L. T.; GOMES, P. C. F. **Cisternas Rurais: captação e conservação de água de chuva para consumo humano, dimensionamento, construção e manejo.** Petrolina, PE: EMBRAPA-CPATSA: SUDENE, 1984. (EMBRAPA-CPATSA. Circular Técnica, 12).

SILVA, B. C.N.; SILVA, M. P. **Crescimento Demográfico no Estado da Bahia, 2000 a 2010: Uma Contribuição Estatístico-Cartográfica.** Revista GeoTextos, vol. 7, n. 2, 2011.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil). **Relatório de Insumos e Composições - Com Desoneração (Bahia)**. Fevereiro de 2018.

SINDUSCON-BA. **Índices Macroeconômicos**. Disponível em: <<http://www.sinduscon-ba.com.br/indices-macroeconomicos/index.html>>. Acesso em: 17 de janeiro de 2018.

SINE (SITE NACIONAL DE EMPREGOS). **Média salarial por função no Brasil**. Disponível em: <<https://www.sine.com.br/media-salarial>>. Acesso em: 15 de março de 2018.

SINJORBA. **Tabela de serviços free lance Bahia**. Disponível em: <<http://www.sinjorba.org.br/tabela-free.php>>. Acesso em: 26 de fevereiro de 2018.

SINTESB. **Acordo coletivo 2017/2018**. Disponível em: <<http://sintesb.org.br/?page=acordocoletivo>>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2018.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS). **Série Histórica – Água e Esgotos**. Disponível em: <<http://app.cidades.gov.br/serieHistorica/>>. Acesso em: 31 de novembro de 2017.

SUPRIFLEX HIGIENE & CIA. **Lixeira Container para Lixo 1100L**. Disponível em: <<https://www.supriflex.com.br/tsvc8sxoilixeira-container-para-lixo-660l>>. Acesso em: 28 de fevereiro de 2018.

VON SPERLING, M. **Princípios do tratamento biológico de águas residuárias: Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. Volume 1; 4ª ed.; Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – UFMG, 2017. 470p.

WALDVOGEL, B. C. **Projeção populacional para São Paulo: um método analítico como alternativa**. São Paulo em Perspectiva, v. 10, n. 2, 1996.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## Anexo A – QUESTIONÁRIO SIMPLIFICADO PARA COLETA DE DADOS SOBRE SANEAMENTO BÁSICO

Questionário simplificado sobre Saneamento Básico Nº \_\_\_\_\_

Nome do entrevistador: \_\_\_\_\_

Data da entrevista: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nome do entrevistado: \_\_\_\_\_

Comunidade/Localidade: \_\_\_\_\_

Contato/telefone: ( ) \_\_\_\_\_

**1) Quantas pessoas moram na casa?** \_\_\_\_\_

**2) Como é realizado o abastecimento de água na sua residência?**

Embasa

Poço artesiano individual

Poço artesiano da Prefeitura

Córrego ou rio

Água de chuva captada através de cisterna

Outra forma - Especificar: \_\_\_\_\_

**3) A água que você e sua família consomem é tratada?**

Não

Sim. Ela passa por:  Filtração  Cloração  Fervura

Outra forma: \_\_\_\_\_

**4) Quais os principais problemas de abastecimento de água na região em que você mora?** \_\_\_\_\_

**5) Como o esgoto gerado na sua residência é disposto?**

Coletado por rede pública de esgoto

Fossa séptica

Fossa negra ou vala

Lançado diretamente no rio ou córrego

Lançado a céu-aberto

**6) Quais os principais problemas de esgotamento sanitário na região em que você mora?** \_\_\_\_\_

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## Anexo B – MINUTA DE LEI PARA IMPLANTAÇÃO DA TARIFA SOCIAL

### LEI Nº XXXX, DE XX DE XXX DE XXX.

**"INSTITUI a Tarifa Social para cobrança dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana, destinada a cidadãos de baixa renda, aposentados, pensionistas, idosos e portadores de necessidade especial, nas condições que especifica, e dá outras providências."**

O Prefeito do Município de xxxxxxxxxxxx, faz saber que a Câmara aprovou e ele, tendo sancionado o projeto, promulga a seguinte Lei:

**Art. 1º** Fica instituída por esta Lei a Tarifa Social para cobrança dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana, destinada a cidadãos de baixa renda, aposentados, pensionistas, idosos e portadores de necessidade especial, nas seguintes condições:

§ 1º A tarifa social aplica-se única e exclusivamente a aposentados, idosos, pensionistas, portadores de necessidade especial e cidadãos de baixa renda que residam em unidades habitacionais unifamiliares, e a moradores de baixa renda em áreas de ocupação não regulares, em habitações multifamiliares (regulares e irregulares) ou em empreendimentos habitacionais de interesse social;

§ 2º Os moradores das unidades habitacionais unifamiliares a que se referem o artigo anterior deverão pertencer a uma família inscrita no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal - CadÚnico, com renda familiar mensal *per capita* menor ou igual meio (1/2) salário mínimo nacional, que possuam imóvel com área coberta inferior a 60m<sup>2</sup>, com uso exclusivamente familiar e que não sejam possuidores de outras unidades habitacionais.

§ 3º Considerar-se-á idoso, para os fins desta Lei, as pessoas com idade superior a 65 (sessenta e cinco) anos com avaliação específica de renda per capita menor ou igual a (1/2) salário mínimo nacional, que possuam imóvel com área coberta inferior a 60m<sup>2</sup>, com uso exclusivamente familiar e que não sejam possuidores de outras unidades habitacionais.

§ 4º Os portadores de necessidade especial deverão comprovar legalmente sua condição como beneficiários do Benefício de Prestação Continuada - BPC, que possuam imóvel com área coberta inferior a 60m<sup>2</sup>, com uso exclusivamente familiar e que não sejam possuidores de outras unidades habitacionais.

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



§ 5º Para gozar dos benefícios desta lei, aposentados, pensionistas e portadores de necessidade especial (não contemplados com o BPC) deverão possuir renda familiar mensal per capita menor ou igual a meio (1/2) salário mínimo nacional, que possuam imóvel com área coberta inferior a 60m<sup>2</sup>, com uso exclusivamente familiar e que não sejam possuidores de outras unidades habitacionais.

**Art. 2º** A Tarifa social para cobrança dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana, consiste na cobrança de 50% (cinquenta por cento) do valor da tarifa mínima cobrada pelo XXXXXX para abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana.

§ 1º Nos casos de atraso de pagamento a tarifa social será cancelada até pagamento das tarifas atrasadas.

**Art. 3º** Os usuários dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana, fizerem jus à tarifa social, para dela se beneficiarem, deverão requerê-la junto à Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social e Promoção da Cidadania (SEDS) através de declaração com perfil socioeconômico, comprovando os requisitos dispostos no art. 1º desta Lei e apresentar a mesma junto a requerimento enviado a SISAM.

**Art. 4º** Ao final do 11º mês de concessão do benefício da tarifa social a unidade familiar beneficiária deverá efetuar recadastramento junto à SEDS apresentando novamente declaração com perfil socioeconômico e requerimento, sob pena de cancelamento da tarifa se não o fizer até o 13º mês de concessão.

**Art. 5º** Não poderão ser beneficiários desta tarifa social pessoas jurídicas de qualquer natureza ou pessoas físicas que exerçam atividades comerciais.

**Art. 6º** Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

xxxxxxxxxxxx, xx de xxxxxxxx de xxxxxx.

Prefeito Municipal

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



**Anexo C – LISTA DE PRESENÇA DA 3ª REUNIÃO DO GRUPO DE TRABALHO**



**ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF**

Data: 03/05/18  
Hora: 14:00

Local: Sala de Reuniões da Sec. de Educação  
Pauta: Apresentação da proposta 3 - Instalação de Barrio

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
Vanessa Siqueira	Indústria Engenharia	3199544936	vanessa@industriaengenharia.com.br
Marina Meneguini	Projeta Engenharia	31998733639	marina@projetaengenharia.com.br
Kelli Cecy de A.V.	Leite Anfitrião	74-979667081	RUIEIRA3000@6mail.com
JOELSON PEREIRA DE ALMEIDA	SEC. DE MEIO AMBIENTE	74-999576459	JOELSONPEREIRA2@YAHOO.COM.BR
Robinson Sauerfeld	SEC. DE PLANEJAMENTO	74-999556958	robbinsonfrancisco@igal.com
Fabiane Biológico	FRS	74-999893061	
Renata Novaes P. Silva	SMS	74-999894450	rosette@ortostud.com
myltoni fagundes	S.M.A	74-999894431	
João das Neves	S.M.O		
Camargo F.S. Dias	Sec. Educação	(41)999918925	camargofagundes@hotmail.com
Ana Paula de São José	MIR PROJETOS	31 885 0870	ANA.PAULA@MIRPROJETOS.COM.BR

Realização: CBHSF  
 Apoio técnico: Agência Peixe Vivo  
 Execução: PROJETA ENGENHARIA

Realização: **CBHSF** COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

Apoio Técnico: **AGÊNCIA PEIXE VIVO**

Apoio institucional: **Município de Itaguaçu da Bahia**

Execução: **PROJETA ENGENHARIA**





Data: 10/05/18  
Hora: 18:00

Local: Câmara Municipal de Itaguçu da Bahia  
Pauta: Apresentação do Produto 3 do PMSB  
da Engenharia Pública.

ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
Luís Siqueira	Associação Educadora	31 9990 4936	
Regina Amaral	Projeto Engenharia	31 99997-8495	regina@projetoengenharia.eng.br
Rômulo Melo	Projeto Engenharia	31 9.9868-2545	romulo@projetoengenharia.eng.br
Marina Meneguini	Projeto Engenharia	31 99873-3639	marina@projetoengenharia.eng.br
pro Paula de Azeiteiro	MIR PROJETOS	31 255 0880	ANA.PAULA@MIRPROJETOS.COM.BR
Maíra de Carvalho Oliveira	Soc. Num. de Educadoras	34-999670145	maíra@numdeeducadoras.com
Emmanuel Frederiques	Soc. Educadoras	44-9999411885	wanqueraiques@hotmail.com
Paulo Vinícius de A. Vieira	Eng. Ambiental	74-999269088	RAFAEL.VIEIRA@hotmail.com
Samuel Siqueira Bastos	URBOSURTE/ENFERMEIROS	74-99942206	SAMUELSIQUEIRABASTOS@GMAIL.COM
Yolá Gomes de Azeiteiro Santos	Gráfica BATISTA	94 99933534	
Andressa P. Cavalcanti	SECRETARIA DE TRANSIÇÃO	74-999556758	andressa@transicao3sa.gov.br

Realização  
CBHSF  
COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

Apoio técnico  
AGÊNCIA  
peixe vivo

Execução  
PROJETA  
ENGENHARIA

Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de Itaguçu da Bahia

Execução:







**ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF**

Data: 10/05/18

Hora: 08:00

Local: Câmara Municipal de Jacupiranga da Bahia  
Pauta: Apresentação do Relatório do Projeto de Saneamento - 2ª Conferência Pública

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
Marcos Vinícius Torres	STP Buraquém	999 573181	
Francineires de Castro	ASS. Trinaiceira Itaipava	999994.1704	
William Selya Souto Paiva			
Robson de Souza Silva	Agente de Endemia	999169017	
Rafael da Silva Lima	Agente de Endemias	389961940	
HELOISA NEVES DE OLIVEIRA	AGENTE DE ENDEMIAS	999790276	
Luiz Pereira de Oliveira Junior		999340357	
Wilson Oliveira Costa	Agente de Endemias	999540902	
São Carlos P. Silva	AGENTE ENDEMIAS	999294389	
Magneraldo Damasceno	AGENTE ENDEMIAS		
Ediet B. de Sousa Fleury	Agente de Endemias	74.99969152	benjaminfleury@bol.com.br

Realização



Apoio técnico



Execução



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





**ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF**

Data: 05/06/18

Hora: 08:00

Local: Camela Monteiro de Figueiredo da Bahia  
 Pauta: 2ª Conferência Pública - Apresentação do Produto 3 do PMSB

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
Josémar Feres de Carvalho		74-999777893	
Raimundo Pereira P. Silva	S. M. S	74 999 894945	marcelo71@hotmail.com
Adri Pereira Pires	Soc. M. de Saúde	74-999629967	
Dr.º Paulo Pereira Machado	Clínica F. Alcin. 1º Etap.	74 99 963-5006	virido.machado@hotmail.com
João de Jesus Oliveira	Associação Técnica	74 999 139764	
Elisomgla da Silva Soares	Escola. Mul. Sr. Maria Fátima Sete Janelas, Almas	74 999 838014	
Adriana Pereira dos Santos	Escola M. prog. S. R. da Souza Bairro	74 999 10601	
Moysés de Carvalho Reis	Escola Frei Pedro Souza	990 562406	moyses.carvalho4@hotmail.com
Renato Soares de Carvalho Prudente de Lacerdes		999 461558	
Marcelo Elias de Oliveira	E. Educ. José T. da Souza	999 77 1825	
Luiz de Paula Machado	E. Educ. José T. da Souza	999 588431	

Realização



Apoio técnico



Execução



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Data: 10/05/18

Hora: 08:00

ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF

Local: Câmara Municipal de Itaguçu em Bahia

Pausa: Apresentação de Power 3 do PMSB - 2ª

CONFÉRENCIA PÚBLICA

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
Roberto Furlan S. Rocha	SEC. MEIO AMBIENTE - Xuxua	94-90097-9035	RUF5708@fornelle.com
Edenilson de Oliveira		94-9995792447	
Dailma V. Santana	Associação	94-835738465	dailmavm@ig.com.br
Adly Martins de Carvalho	Sec. Educação Superior	011-999359468	admcarvalho@yaho.com.br
Joelson Ferreira dos Santos	SEC. MEIO AMBIENTE	74-999578459	joelsonferreira@yaho.com.br
Isolma Souza Rêlino	Escola Nova Juvem com Saúde	74-998801877	isolmasouza15@hotmail.com
Domingas Batista Guara	Associação Quilombola de Comun. Buiçá	74-99994-5514	domingasbatista@gmail.com
Dilza Bispo Bastos dos	Associação Quilombola de Comun. Buiçá	74-99994-5514	dilza_bispo_bastos@gmail.com
Francimara S. Bravis	Agência Dixie Vivo	74-9919198-4555	francimara_brevas@peixe vivo.com.br

Realização



Apoio técnico



Execução



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:





Data: 10/05/18  
Hora: 08:00

**ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO - CBHSF**

Local: Câmara Municipal de Itaguçu da Bahia  
Pauta: 2ª Sessão Ordinária Pública - Apresentação do Relatório do QMSB

Nome	Instituição/Localidade/Bairro	Telefone (fixo e celular)	E-mail
EDUARDO C. CAMPOS	CBHSF	1211999424488	
Juliana F. dos Santos	Paradeiros, bairro ESCOLA A.S.M POL. BARREIROS	14999716895	phoenix@ig.com.br
ÉLIO GOMES DE SOUZA	Paradeiros	(71) 99929-9227	elio21915@hotmail.com
Luciane Juvenal Oliveira	Conselheira Fátima	191100094-2603	luciane.oliveira.2016@atfnet.com
Simone Nunes de Engenharia	Conselho Tutelar	(71) 999-853852	simone.engenharia.092@gmail.com
Alexandre Pereira de Sá	ESCOLA JOÃO F. CONCEIÇÃO	99994-1045	perceira@maia.com.br
Vinícius Gomes França	SICTUBAIA BACATA	999506757	
Luís Carlos Pereira Machado	APL B	999588431	
Marcelo Rodrigues Cavalcini	APL B	74-999588534	rodrigues.marcelo@bol.com.br
11175414435 31.21.111	AGENTE DE ESCOLAS	999490276	
João Carlos Pereira S.S. 10	AGENTE DE EPIDEMIOLOGIA	999294389	joao@silva.97@gmail.com

Realização



Apoio técnico



Execução



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:



Execução:



## Anexo E – ATA DA 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO | CBHSF | 2017-2018

REGISTRO DE REUNIÃO	
Data:	10 de maio de 2018
Horário:	08.00hs
Local:	Câmara Municipal de Itaguaçu da Bahia
Pauta:	Apresentação do Produto 3 – Prognóstico, Programas, Projetos e Ações
Responsável pelo registro:	Raquel Amaral
Relato da atividades:	
<p>- Composição da Mesa: Secretária de Meio Ambiente, Iselson Santos; Vereador Zaul; Secretária de educação, Adir Carvalho; Representante da sociedade civil, Domingos Batista; Representante do Sindicato dos professores APLB, Marenildo Martins; Subtenente da Polícia Militar Natanael Caltro; Secretário de Meio Ambiente do Município de Xique-Xique, Roberto Rivelino; Coordenador da OBR Médio SF, Ednaldo Castro Campos.</p> <p>- Apresentação da Metodologia por Raquel Amaral;</p> <p>- Apresentação do eixo de abastecimento de água por Marina: Iselson fez uma observação sobre a ação do caminhão pipa, dizendo que o exército se voltou a disponibilizar os caminhões;</p> <p>- Ednaldo registrou a importância da ação sobre a tarifa social da Embasa, pois no Município só 4 pessoas são cadastradas no Programa.</p> <p>- Professor Onogre e outro da comunidade questionou a ausência da Embasa, se ela foi convidada. Iselson disse que foi sim convidada várias vezes, e que inclusive faz parte do grupo de trabalho, mas só participou de uma reunião. Registrou que irá fazer um ofício com os gestores da Conferência. Ednaldo comunicou ao diretor da Embasa sobre a ausência dos mesmos. Larissa e Raquel comentaram que</p>	





PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO | CBHSF | 2017-2018

existem outras formas de prestação de serviço, que não pela Embasa, e que estas formas estão apresentadas no Produto 3.

- Apresentação das ações de esgotamento sanitário por Marina. Ednaldo disse para a gestão se atentar aos prazos, porque talvez tenham ações que possam ser adiantadas.
- Apresentação das ações de manejo de resíduos sólidos por Rômulo Casuero. Adir questionou o longo prazo (percentual) e Larissa disse que a percentual grande é porque algumas ações continuam sendo contadas no longo prazo.
- Domingos questionou o prazo da ação R56.2, que está para 2023. Pediu para verificar o andamento dela. Rômulo disse que irá avaliar a alteração para o curto prazo (2021) e disse que também tem a ação de ampliação da coleta, o que pode reduzir a queima dos resíduos, que foi a reclamação de Domingos.
- A presidente da Ass. dos Bani. Samaritanos sugeriu uma parceria do projeto "Pensando a responsabilidade" realizada em Barreiros, para realização da ação sobre a compostagem e o problema da queima de resíduos, podendo utilizar os quase 30 alunos de ensino superior.
- Apresentação do eixo de drenagem urbana por Larissa Silveira
- Reduzir a ação D19 para imediato (2020)
- Apresentação das ações de Desenvolvimento Institucional. Mavadora da comunidade de Mundinho disse que refletiu sobre os prazos, que se o recolhimento de RCC for só para 2022, vai gerar uma catástrofe por muito tempo. Sugeriu então que os resíduos de construção fossem realizadas parcerias e os RCC fossem jogados em valetas para recuperar os "buracos". Disse que sabe que o Município já trabalha com escassez de recursos.





PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO | CBHSF | 2017-2018

- Um participante disse que sobre a ação OHS fosse colocado asfalto no lugar de pavimentação, porque outro tipo de pavimentação não resolveria o problema da mesma forma. Larissa sugeriu que fosse colocado então uma ação para estudar o melhor tipo de pavimento de acordo com a localidade.

+ Valdivino, de Barreiros, pediu que a Prefeitura disponibilizasse alguém para conscientizar as comunidades sobre o saneamento.

- Edelson disse que sobre a pavimentação asfáltica está durando muito pouco, de 2 a 3 anos, então tem que ficar bem atento à proporção só asfalto para tudo.

- Apresentação das ações de Desenvolvimento Institucional.

- Sem mais considerações, deu-se por encerrada a Conferência por Edelson e Edinaldo.







## Anexo F – CONVITE DA REUNIÃO DO GRUPO DE TRABALHO E DA 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA



O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF e a Projeta Engenharia, convidam os membros do Grupo de Trabalho de acompanhamento do PMSB para a reunião de discussão do **PRODUTO 3 - PROGNÓSTICO, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES** do município de Itaguaçu da Bahia.

REUNIÃO - GRUPO DE TRABALHO		
DATA	HORÁRIO	LOCAL
03.05.2018	14:00	SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

Contamos com a sua participação!



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:



## Anexo G – DIVULGAÇÃO DA 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA



# 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA DE APRESENTAÇÃO DO PROGNÓSTICO, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ITAGUAÇU DA BAHIA

DATA	HORÁRIO	ENDEREÇO
10.05.2018	08:00	CÂMARA MUNICIPAL DE ITAGUAÇU DA BAHIA

**PARTICIPE!**  
**AJUDE A CONSTRUIR UMA CIDADE MELHOR!**

REALIZAÇÃO    APOIO TÉCNICO    EXECUÇÃO    ITAGUAÇU DA BAHIA



Município  
Itaguaçu da  
Bahia



Realização:



Apoio Técnico:



Apoio institucional:

Município de  
Itaguaçu da  
Bahia

Execução:

